

AMIGA Computer

Uafhængigt Commodore magasin

SENSATION:
Byg-Selv Billed-Digitizer!

TIPS & TRICKS:
64'er demo, 2
Amiga Vektor-grafik
Superformat 1541

**SODAN
AFSLØRER:**
Sådan
laver du et
verdenshit!

SUCCES'EN FORTSÆTTER:

Tjen FLERE

PFENGE

på din Commodore

- den nye stil!

JoyBoard

- 2 "fire" taster
- Dobbelts Quickfire med trinløs hastighed.
- Gummifødder eller sugekoppper.
- Fuld LED indikering.



Introduktionstilbud

298,-

SENATOR 3,5" drev

- Afbryder
- Videreført bus
- Støjsvag
- Støvklap
- 70 cm. kabel



1195,-

Trans-Modem

100% Hayes kompatibel og fuld software styret.
Leveres med tre terminalprogrammer (JR-Comm,
Amicterm, Comm) og kabler.
Ring efter info ark eller katalog.

1200 baud

1336,-

2400 baud

2295,-



AMIGA 500 starter kit

Med:
komplet Amiga 500
Kindwords DK tekst
Fusions Paint
3 gode spil.

Normalpris 7280,-

**TILBUD
NETOP NU**

5795,-

MASTER 5A, 5,25" drev

Med extern strømforsyning,
belaster dermed ikke
Amiga'en.
40/80 spors
omskifter.
ON/OFF switch,
videreført bus.
Støjsvag



Vi har også billigere drev
uden strømforsyning.
Ring!

1795,-

MiniMax 1,8 Mb

Til Amiga 500. Kan udvides
med ekstra kredse til
1 Mbyte eller 1,8 Mbyte.
Ialt 2,3 Mbyte!
Med ur og afbryder.



Pris incl. 512 kbyte

2195,-

Stereo Sound Sampler

Commodore Amiga

Stereo. Mikrofon indgang. Over 100 KHz Samplerate. Digital VU/PEAK indikering. Mono/stereo omskifter. MIC/LINE omskifter. Fuld software kompatibel. Incl. audio kabel. Incl. stereo software. Leveres i lægger box. Pris incl. dansk manual, kabel, software

Før 895,- **795,-**



MinMem™ 512 Kbyte fra Alcotini.

- Indbygget Real-Time ur med batteri back-up.
- Med afbryder, der kan afmonteres.
- Strømbesparende.
- Dansk vejledning.



KUN 1695,-

Spør din
lokale forhandler

NY BUTIK I ÅRHUS

Vi har åbnet ny butik, hvor du kan prøve produkter inden køb. Butikken sælger selvfølgelig også til de lave postordre-priser! Kig ind!



Nørre Allé 55, 8000 Århus C. Tlf. 86 13 98 22

Postordre: 86 11 90 22

86 11 90 33

Fax: 86 11 90 55



A590 20 Mbyte Harddisk

Autoboot fra Kickstart 1.3, plads til 2Mbyte ekstra RAM 595,-

DISKETTER

3.5" KAO, No Name. 5 års garanti M/labels 9,95

3.5" No Name. Bulk u/ label 8,95

5.25" No Name. 48 TPI. Kører også Amiga 3,10

Diskbox til 100 stk. 3.5" eller 5.25" 99,-

(Diskette-priser ved 100 stk) Labels til 3.5" på traktor, 400 stk 185,-

RAM UDVIELSER

512 kbyte org. Commodore m/ ur 1795,-

RAM kredse til A590 Harddisk eller Mini Max.

Pr. 512 kbyte (4 kredse) 1095,-

AKTUELT HARDWARE

A2000 Intern drev. Chinon med monterings- kit. Magen til det originale DFO 1295,-

Amiga Eprom brænder. Lav selv kickstart 1195,-

Multiplay kabel 248,-

Mikrofon til bl.a. Sampler 298,-

Genius Amiga mus. med microswitch 595,-

Handy Scanner med OCR software 4874,-

Genius Scanner til A500/2000 2995,-

TV Modulator 295,-

Kickstart 1.2 eller 1.3 250,-

Kickstart omskifter 298,-

Workbench/Extras 1.3 250,-

Boot Selektor 148,-

Musemåtte 85,-

PRINTERE

Star LC10 Incl. kabel 1995,-

Star LC 10 Colour. Incl. farvedriver og kabel 2795,-

Star LC24-10. Incl. kabel 3885,-

MONITORER

Philips CM 8833 incl. scart kabel 2595,-

Monitor og TV, 15" med fjernbetjening.

60 kanaler, fuld monitorkvalitet 3895,-

Commodore 1084 monitor 2995,-



**NYT
AMIGA
KATALOG
sprængfyldt
med nyheder.
Rekvirer gratis**

ALCOTINI
HARD & SOFTWARE

Solbjergvej 14 DK-8260 Viby J. Tlf. 86 11 90 22

HURTIG LEVERING - DAG TIL DAG - TELEFONID: 9-18 Priser er incl. 22% moms

COMPUTER

ACTION

BATMAN

ALT
OM
SPILLET
FILMEN OG
TEGNE-
SERIEN

SPÆNDENDE SPILTESTS:

INDIANA JONES

... i luften!

DET NYE NUMMER ER
I KIOSKEN NU!



DANMARKS STØRSTE SPIL-MAGASIN

Ansvarshavende udgiver:

Klaus Nordfeldt

Chefredaktør:

Ivan Sølvason

Medarbejder redaktion:

Søren Grønbæk

Henrik Lund

Jesper Bøe-Nielsen

Hans Henrik Bang

Aandi Nielsen

Sam Hepworth

Jacob Heiberg

Claus Leth Jeppesen

Flemming Steffensen

Kim Holm

Peter Olsen

Henrik Morsing

Martin Olsen

Christian Martensen

John Petersen

Udlandsredaktion:

Søren Kenner, USA

Randy Linden, Canada

Graeme Kidd, England

Keith Campbell, England

Pontus Lindberg, Sverige

Jonny Bergdahl, Sverige

Forlaget Audio A/S

Abonnementsafdelingen

St. Kongensgade 72

1264 København K.

Att. Yvonne Larsen

Tlf. 33 91 28 33

Gåronr. 9 71 16 00

Abonnementspris:

6 numre for 190.00.

11 numre for 348.50.

Redaktion:

Forlaget Audio A/S

"COMputer"

St. Kongensgade 72

1264 København K

Tlf. 33 91 28 33

Telefax 33 91 01 21

annoncer:

Lars Merland

Dansk Selektiv Presse

St. Kongensgade 72

1264 København K

Tlf. 33 11 32 83

Produktion:

Haslev Fotosats

Niels Ingemann

Grafisk Design

Borgholz Offset Repro

Partner Repro

Olesen Offset

Frig Grafisk Design

Fotos:

Tobish fotograf

Søren Kenner

Distribution:

DCA, Avispontekontoret

ISSN 0900-8284

COMputer BBS:

Telefon 33 13 20 03

Åbent 24 timer i dognet, dog kun

1200/1200 baud

2400/2400 baud

Bemærk!

Samtlige programmer udløstet i bladet er

aprøvede for offentliggørelse. Forlaget

betaler op til 1800 kroner skattefrift for

godkendte læserprogrammer. Forlaget

har ret til at aftrykke programmer i bladet, og offentliggøre dem på andre lagermedia.

Elektroniske konstruktioner, der vises i

"COMputer", er kontrollerede og efter

konstruktionens og redaktionens mening

funktionsdygtige, når anvisningerne i

bladet følges nøje.

Forlaget kan ikke påtage sig ansvar for

folger af trykfejl eller fejl i tegninger.

COMPUTER

Tjen Penge:

Sådan tjener du PENGE på din Commodore!

Ja kære venner - hvorfor rende rundt som en fattig computerfreak - når man kan være en velhavende, kreativ og dygtig computer-ekspert. Denne gang giver vi opskriften på hvordan der er penge i radio-reklamer. **6**

Tips og tricks:

Lav dit eget verdenshit!

Søren Grønbæk er tilbage i forrygende form med lidt kode-guf til komende stjerneprogrammer. Vil du være go' så kig lige her!!! **12**

Lav din egen 64 demo II

Her er så end en del af den populære serie om hvordan du skruer en lækket 64'er demo sammen, med nye MC rutiner og tips - lige til at taste ind. **24**

Sådan laver du vektor-grafik, 1

Peter Olsen starter nu en lille mini-serie om hvordan du laver det enormt lækket og seje vektor-grafik, der vinder mere og mere indpas rundt omkring. Se vektor-grafikside **29**

Få 1541 til at snakke

"COMputers" diskekspert Henrik Lund er tilbage med lidt rá kode til 1541 ejere. Se selv! **46**

Vi tester:

128 Software Update

Der er netop kommet 3 nye 128 programmer på markedet. Vores anmelder kommer med ros og ris. **52**

Games Checkup 64

Vores altid friske anmelder har taget 2 nye games under luppen - hvor gode er de? **52**

Amigames

Spil, spil, spil - står på tapetet i denne sektion, hvor nogle af markedets aller varmeste nyheder bliver lagt på pixel (pine)benken. **22, 23, 38, 39**

Diverse:

Byg din egen Billeddigitizer, 1!

Ja efter lidt for lang ventetid, for jer stakler derude kan vi nu stolt præsentere den læng ventede Billeddigitizer. Den er enormt omfattende, og dog så simpel. Se selv side **18**

Mandan bag Interaktiv Forsikring

Michael Brochdorff er manden bag et nyt interaktivt forsikrings-system, som han har leveret til Alka forsikring. Vi taler med ham om det spændende system. **34**

Hardgame Insider - friske, varme, seje nyheder

PD-Corner - Denne måneds varme PD diskette **11**

Næste nummer **50**

Guldforhandler oversigt **54**

Byg-Selv:



Billed-digitizer. Se side 18-21.

Vi besøger:



Michael Brochdorff - manden bag et nyt interaktivt forsikrings-system. Se side 34-36.

11/89

Månedens 64'er spil:



Dominator. Se side 52-53.

Månedens Amiga spil:



F16 Combat Pilot. Se Amigames.

AMIGA

MAGASINET

Sådan laver du en jingle

på din Amiga Commodore

Det store forkromede spørgsmål: Blev du rig siden sidst? Eller fik du i det mindste nogle ideer om hvordan bits og bytes kan forvandles til kroner og øre? Hvis aktiekursmarginaler, obligationrentetendenser eller likviditetsprognoser ikke falder i din smag, er der heldigvis andre muligheder - læs videre...

Nogle af mange muligheder er ligefrem kunstneriske. Det kigger vi på her, under devicen "bare fordi Michelangelo og Van Gogh måtte lide for kunsten beører du ikke gøre det...."

Musikalske datamater

Din Amiga er helvedes musikalsk. Eller rettere: Har du selv talentet kan du bruge Amiga'en til at bringe det frem. På mange måder: Amiga er en brugbar sampler. En fortærlig synthesizer. En stråleende MIDI-sequencer og ikke mindst et godt stykke alround værktøj til dine egne kompositioner.

Michael Jackson blev "opdaget" af Diana Ross, og så haglede milliarderne ned i indenirommen. Du kan ikke regne med det samme held. Til gengæld kan du lægge noget blod, sved og tårer i projektet.

Hjem har brug for musik

Vil man lave kommericel musik gælder det om at sigte på de rigtige mål. Bruger du udelukkende din Amiga uden ekstra hjælp fra synthesizere, effektmaskiner og båndoptagere er du begrænset i din mulighed for at lave længere musikstykke. Til gengæld kan du sagtens lave Jingles!

En Jingle er et kort stykke musik, eller iørefaldende lyd, der benyttes som et tonalt logo i forbindelse med radio- og TV-reklamer. Det er de fire gyldne toner der gør det nemt at kende P3 fra Voice, eller den urovækkende atonalitet der indvarsler endnu et afsnit af "gys fra det ydre rum".

Sådan laver du en jingle

Find en klang, nogle toner eller en kort melodi der er nemt at huske. Noget der kan minde om produktet der reklameres for, uanset om det er en radioudsendelse eller sodavand.

Tænk på musikken til Coca Cola's "Can't beat the feeling". Tænk på "Sig Jolly til din Cola". Tænk på den berømte du-du-du-du-du femklang der prægede Lucas/Spielberg filmen "Nærkontakt af tredje grad". Eller Batman fanfaren som de fleste af os allerede kendte måneder inden filmen havde premiere. Hvad med indledningen til TV-avisen? For ikke at tale om starten på alle James Bond film: Jingles der er blevet udødelige, fordi de har haft de nødvendige kvali-

teter: Nem at huske, nem at genkende, nem at forbinde med et givet emne.

Hjem laver man jingle til?

Der findes mange løsninger. Som "nybegynder" kan du ikke regne med at Coca Cola eller IBM ringer og beder dig lave deres næste jingle.

Til gengæld kan du sagtens ringe til dem. Især hvis du allerede har et forslag færdigt som du mener passer lige til en bestemt kunde.

Indspil dit forslag på kasettebånd. Send det til det pågældende firmas marketingschef med et høfligt brev hvor du forklarer hvad Jingle'en er beregnet til.

Ring til marketingchefen dagen efter han har modtaget brevet. Bliv ved at løbe ham på dørene indtil han enten afslår eller godkender dit forslag. Ihærdighed er den største af alle dyder i denne branche.

Og vær ikke bange for forslag: Du får masser. Det gør alle. Sådan er branchen. Det gælder bare om at blive ved til det lykkes.

En anden mulighed er at lave jingles til Radio- og TV-stationer. Der er masser af lokal-radioer, mange lokal TV-stationer, og de har alle brug for Jingles til deres forskellige programmer og indslag.

Måske betaler de ikke de store summer for dit Jingle, men det er mindre vigtigt i begyndelsen: Tænk på at et Jingle afsat til TV-synd er en fjer i hatten, en gestus der viser noget om dine evner næste gang du skal ud og sælge din datamusik.

Det færdige bånd

En anden mulighed - som f.eks. multi-media kunstneren Tore Bahnsen har benyttet med stor succes - er at lave et bånd fuldt af Jingles.

På hans bånd er der 30 forskellige. Alle indspillet udelukkende med en Amiga. Og de er nemme at genkende....

Tore sælger båndet til lokalradioer og TV-stationer for et engangsbeløb på 600 kroner. Så kan stationen bruge jinglene så ofte de lyster.

600 kroner for et enkelt bånd er selvfølgelig ikke så meget, men sælger du 10 bånd er det allerede 6000 kroner, og sælger du 100 bånd. Ja så...

Færdige radioreklamer

Hvis du investerer lidt ekstra penge i projektet kan du anskaffe dig en multi-timbral synthesizer, en MIDI-port til din Amiga, en



"The Voice" var en af de allerførste i Danmark der udsendte radioreklamer. Her er i hvert fald et godt medie til anbefaling til kommande kunder i Københavns området.

hæderlig mikrofon, en 1/4-tommel spolebåndoptager og en digital rumklangs/ekko enhed.

Nu har du det nødvendige grundudstyr til at lave dine egne Radio-reklamer fra grunden.

Indersiden af radioreklamer

En Radioreklame er sammensat af forskellige elementer: Speak der reklamerer for et bestemt produkt og en bestemt butik, underægningsmusik, lydeffekter og måske et jingle der identificerer netop den butik/produkt den reklameres for.

De bedste Radio-reklamer fortæller en lille historie. De skaber et lille drama der er morsomt eller tankevækkende. Samtidig leder de opmærksomheden hen på det produkt der skal sælges. Lad os kigge på et konkret eksempel:

Charterrejse med Pral-airlines

Du beslutter dig for at Pral Airlines skal købe en reklame af dig. Fordi du stadig er nybegynder bliver du nødt til at lave reklamen først og hårde de køber den af dig når den er færdig.

Du får fat i deres charter katalog og ser hvilke ture de har. Måske ringer du derind og finder ud af hvilke ture der er mest populære, hvilken type kunder der typisk rejser

med netop dette rejsebureau og hvad det mest populære rejsemål er.

Disse oplysninger kan du bruge til at målrette din reklame mest muligt. Lad os sige du opdager at de arrangerer ture til USSR. Den opgave er nem at løse: Få fat i det gamle Beatles Hit "Back in the USSR" og brug det som afdæmpning. Henover musikken skal du nu have skabt noget speak, en tekst der fortæller om produktet der er til salg og hvor man kan købe det. Det kan være humoristisk:

USSR: Drømmen der blev til virkelighed. Nu hvor jernætippet er faldet (her indfører du den Amiga samplede lyd af en stålplade der tabes på et gulv), har du chancen for at opleve sovjetunionens strålende kulturskatte. Mon goliets vilde kosakker (her indfører du den samplede lyd af hestegalop). Sibiriens gæstfrie hoteller (lyden af en tung fængselsdør der smækker i med meget rumklang på).

Stille flyder Volga (lyden af eksalteret russisk folkemusik) for ikke at tale om den Røde Plads og dens mange oplevelser (march musik og lyden af støvletramp).

Alt dette og meget mere kan blive dit. To uger på luksushotel. (lyden af en dryppende vandhane). Mød den charmerende lokalbefolkning (stemme med russisk accent: May we see your identity card, please) og prøv den eksotiske mad (lyden af gullash der bliver smasket op i en skål og en fjern stemme der råber Gullah, Gullah...).

Alt dette og meget mere, for kun 3466 kroner. Men kun hos Pral Airlines. Ring 01-912833 og lav din reservation allerede idag.

Det var 01-91-28-33. Ring allerede idag...

Ikke nogen speciel god reklame. Men den illustrerer de grundlæggende principper i Radio-reklame: at fremmale billede for det indre øje ved hjælp af musik og lyde. At bruge en speaker der sælger produktet ved hjælp af humor eller jokes.

Nødvendigheden af at gentage telefonnumre og addresser mere end en gang. Her er en anden reklame:

Schweizerne fandt på det (Lyden af jodelen). Senere spredte det sig til Frankrig (Tango eller lyden af en fransk vinbonde der siger "Qui, C'est très bon, n'est pas Philippe"). Selv de konservative Briter tog det til deres hjerte (Lyden af Big Ben).

En meget upper-class britisk stemme der siger: Well, old chap. I dare say. It's really quite impressive).

Nordmændene elsker det også (Lyden af Fleksness der råber: Daooooohhh).

Nu har du chancen for at prøve sensatien lige her i Dannevang (lyden af ligvarden der spiller Kong Christian). Del smagsoplevelsen med de rige og formemme (Samplet Dronning Magrethe, Prinsen og jeg holder meget af det...).

En oplevelse der har betaget tusinder kan blive din for en tyver: Prøv Munherr Mullers ægte Alpe Muesli allerede idag, hos din lokale købmand. Det var Munherr Mullers Alpemuesli, sprængfyldt med naturens egen saft og kraft, nødder, kerner og meget mere, for kun tyve kroner hos din lokale købmand. Men skynd dig. Priserne stiger snart.





Før du går i gang, skal du investere i en sound-sampler, der kan mixe lydefekter ind i dine jingles eller reklame-spots. Her er nogle af dem.

Denne annonce bruger tricket med først at afsøre varen til sidst. Det opbygger folks forventninger, og er især godt hvis det er en "lille vare" som en pakke havregryn, fordi det får opbygningen til at virke humoristisk.

Sådan sælger du reklamen

Når du har lavet din reklame, færdig-indspiller du den på kassetebånd (husk at sikre dig at lydkvaliteten er i top) og lægger den i en konvolut med et brev. I brevet, som du stiler til den person i virksomheden der træffer afgørelser omkring PR og marketing, gør du opmærksom ikke blot på din egen reklames fortræffelighed men også at: Lokalradio reklame er billig og effektivt.

På trods af lave omkostninger når man ud til en stor skare kunder. Effekten og genkaldelsen er bedre end trykte reklamer, men udviklingsprisen langt lavere.

Fordi jeg er et lille firma istedet for et stort reklamebureau er jeg villig til at sælge jer reklamen for et engangsbeløb på kun 2000 kroner (eller hvad du nu synes den er værd).

Brevet følger du som sædvanlig op med oprindningerne. Du kan også tage din ghetto-blaster under armen og vælte ind til "offret", smaske båndet i og spille det for ham. Har du energien er det oftest den måde man opnår de bedste resultater.

Endnu bedre bliver det hvis du laver dit hjemmearbejde grundigt: Sørg for at kunne fortælle den potentielle køber hvor man

ge lokalradioer der er i Danmark, hvad det koster at reklamere i dem, hvad det vil koste at duplikere båndet i det forudsigte antal eksemplarer, hvem der lytter til lokalradio og hvor meget.

Den slags informationer kan du finde på biblioteket og ved at bruge din telefon.

Husk at

Reklamer kan enten sælge varer eller profilere en virksomhed. Virksomheden er interesseret i maksimal effekt for minimal omkostning. Derfor må du gennemskue hvor de med fordel kan reklamere og forklare det.

Store virksomheder er klar over den slags ting, men mange mindre virksomheder - din bedste chance for et salg - ved det ikke. Hjælp dem til at vide det: Slagteren på Amager har ikke fordel af at reklamere i Odense. Find ud af hvad det koster at dække netop hans behov (f.eks. Radio Amager, Kastrup lokal, et par af de københavnske stationer der dækker Amager som f.eks. Radio Christiania eller Downtown).

Efterhånden som du bliver bedre og bedre, og sælger flere og flere reklamer, kan du begynde at lave ting på bestilling: Dine tidligere successer bliver dit visitkort og du kan nøjes med at sende en potentiel kunde et brev hvor du viser mulighederne op, fortæller om nogle af de andre ting du har lavet og tilbyder ham at lave en reklame netop til hans forretning.

Når du så ringer til ham kan du gå igang med opgaven efter I er blevet enig om hvad han vil have og hvor meget han er villig til at betale. Smart. Ikke sandt?

Amiga'en som produktionsværktøj

Hvis vi kigger en smule på den tekniske produktion af radioreklamer er det oplagt at Amiga bliver et stærkt stykke produktionsværktøj: Du bruger den til at skrive dit spek på. Til at holde rede på hvilke lydstumper der skal lægges ind hvornår. Den er også din sampler hvor du kan redigere effektlyde.

Bibliotekerne har masser af plader med lydefekter. Kobler du Amiga'en sammen med en synthesizer bliver den et MIDI-lydstudie hvor du kan sequenze de reklamer hvor du selv skriver underlægningsmusik og indspille speaken ovenpå, ved at tæppe Synth/Amiga lyde ud i en mixer sammen med speaken og lægge det hele ud i stereo på 1/4 eller kasette bånd. (Det er nemmest at klippe og redigere i 1/4 tomme, men MEGT dyrere).

Klø på

Så vidt om nogle af jingle/reklame mulighederne i din Amiga. Der er penge at hente. Men kun hvis du lægger den fornødne omgang blod, sved og tårer. Samt har det kreative talent i orden. I næste nummer af denne artikelserie kan du se hvordan du bruger din Amiga til at lave interaktive butiks-displays. Og selvfølgelig hører vi gerne fra læsere der har prøvet nogle af vores ideer og fundet deres første kunder.

Søren Kenner

FORHANDLER SE HER !!!

BLIV MEDLEM AF ET VINDERTEAM

GOLEM HD 3000 AUTOBESTART HARDDISK

TOPKVALITET FRA EUROPAS STØRSTE PRODUCENT
AF PERIFERIUDSTYR TIL AMIGA

AUTOBOOTER FRA KICKSTART 1.3
Har harddisken booted op og Loader workbenken ved coldstart eller reset på kun 9 sek. Bemerk opstarts tiden den er 3 gange hurtigere end den nærmeste konkurrent. Det er muligt at slå auto-bootet fra via afbryder.

Alle harddiskene er monteret med NEC høj kvalitets drev. Her er der ikke brugt billige import drev. Kendetegnende for NEC er fremragende kvalitet og lang levetid.

Transferrate og access tider 2 forværende begreber der dog siger meget om en harddisks ydeevne. Golems harddisker har en transferrate på over 374 KB i sek. Samtidig er accessiden på ikke mindre 28 MS. Ingen harddisk af samme type er idag hurtigere end Golems nye lynhurtige HD3000 serie harddisker.

Kompatibilitets problemer eksisterer ikke på Golems hardware produkter. Harddiskene har gennemført bus og kabel med alle andre udvidelser fra Golem.

Har harddisken er monteret i et meget lyddempende

Amigafarvet metal kabine der er uniformet så det kan bruges som monitor fod. Interfacet til at sætte i siden af din computer er markedets smaleste. Hvorfor lade din computer fyldte hele bordet når der i forvejen er for lidt plads!!!

Harddisken leveres færdig formateret under fastfile system med workbench 1.3 installeret, dansk manual og alle nødvendige kabler. Tilsæt harddisken til computeren, power on og du er køreklar. Nemmere kan det ikke være.

EKSTERNE HARDDISKE TIL AMIGA

500/1000	20 MB 5495,-
	31 MB 6295,-
	40 MB 7595,-
	62 MB 8995,-

INTERNE HARDCARDS TIL AMIGA 2000

20 MB	5495,-
31 MB	6295,-
40 MB	7595,-

Alle priser er vejl. udsalg incl.
mom's.

Udover harddiske leverer vi selvfølgelig hele Golems store varesortiment:

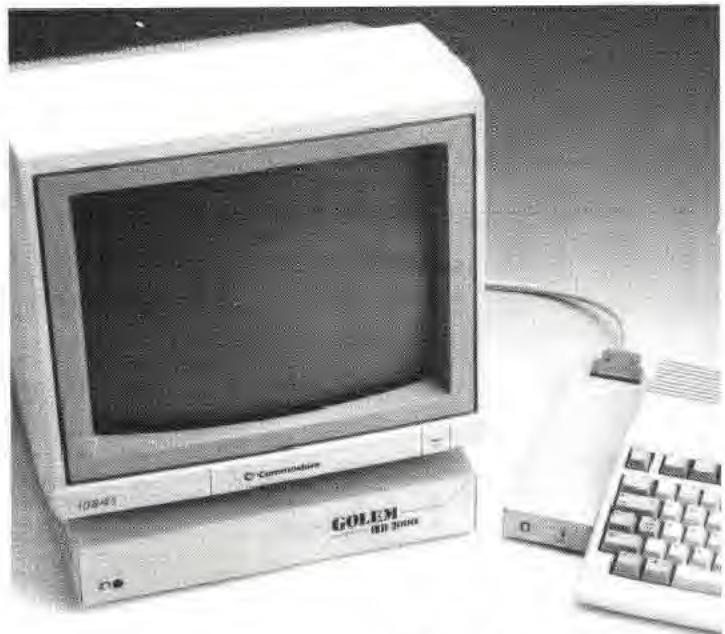
3,5" diskettetestation i amiga farvet metallkabinet med gennemført bus, afbryder og meget støjsvage Nec 1037 drev med støvpak. Drevet leveres også i en udgave med trackdisplay.

5,25" diskettetestation i amiga farvet metallkabinet og med gennemført bus, afbryder, omskifter imellem MS-Dos format og Amiga Dos. Leveres også i en udgave med trackdisplay.

**DANSK IMPORTØR OG DISTRIBUTØR
COMPUTRONIC ApS**

86 16 37 55

INTET DETAILSALG - HENVISER TIL
NÆRMESTE FORHANDLER.



LIDT OM GOLEM FABRIKKEN OG HVAD DEN STÅR FOR:

Golem er Europas største fremstiller af periferiudstyr til Amiga computerne. Fabrikken har egen udviklingsafdeling og kontrol laboratorier. Dette kombineret med en meget streng udgangs kontrol sikrer at Golems produkter altid opfylder de strengeste krav til kvalitet og ensartethed. Der benyttes altid kun førsteklasses komponenter og enheder i produktionen, dette sikrer at du som forhandler slipper for de irriterende og ofte tidsravende garanti reparationer.

LIDT OM COMPUTRONIC OG HVAD VI STÅR FOR:

Computronic er et 5 år gammelt firma der har beskæftiget sig med udvikling af special løsninger indenfor EDB udstyr og import af computer produkter. Vi tilbyder et ubeklippet udvalg af vores egne produktioner spændende fra diverse omstørkter til specielle interface kabler der udvikles og leveres på bestilling. Ligeledes udvikles på bestilling speciel software og hardware til alle former for presentations værktøjer til brug med Amiga. Udover vor salgs afdeling har vi et eget service værksted der sikrer dig en hurtig afhjælpning af evt. problemer og et højt service niveau.

AMIGA PROGRAMMØR OG HARDWARE UDVIKLER!!!

Har du en fiks ide eller har du et stykke hardware/software der bare er umuligt. Så hjælper vi dig gerne med markedsføring og produktion. Vi har salg og forhandler afdaler både i Europa og U.S.A.

**commodore**

**NÅR
COMPUTEREN
IKKE VIL
SOM
DU VIL...
... SÅ HAR
DU BRUG
FOR OS.**

Vi reparerer mange
computerer, - fortrinsvis
Commodore og Amiga.

Ring og lad os få en
snak om problemet!

Levering til aftalt tid -
hver gang.

Aut. Commodoreværksted.



COMPUTER SERVICECENTER

98 19 13 11**SPAR FRAGTEN**

Medsend denne kupon sammen med din vare, - og vi returnerer pr. efterkrav - men fragtfrist.

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

Gyldig til 31/12 1990.

**MEGA LIB V1.0
af Søren Grønbech**

SE HER!! 'C', 'BASIC' og 'MASKINKODE' programmerer! Få samlingen af de aller sejeste maskinkode rutiner til dit brug direkte i dine programmer!!!

Alle programmer samlet for kr. 299.

Senere opdateringer kun kr. 129.

LYD EFFEKT system v1.0:

interrupt styret, avanceret lydstyrke- og hastighedskontrol, gentagelse af lyd, lyd prioritetsystem, mulighed for sammenkædede lyde, omstørst eller stop en lyd.

KOMPRESSOR SYSTEM v1.0:

Utrøllig god kompression (gennemsnit 40% svarende til 130KB pr. diskette!). Kan komprimere alle slags filer, 10 gange hurtigere end den typiske byte-killer! Intelligent komprimerede filer mm!

IFF SYSTEM V1.0:

Omformer dine Deluxe Paint billeder eller brushes direkte til RAW data og udleverer bredde, højde, dybde og farver, så du kan vise billeder og figurer i legende let med systemets DrawImage.

DISK SYSTEM v1.0:

I diskysystemet indgår følgende rutiner: LOAD, SAVE, CD og GetFileSize. CD til et directory med feks. DPaint billeder. LOAD et billede ind i hukommelsen og omform det med IFF systemet. Kommer snart!!!

- 1: Lynturhug Blitter BOB rutiner!
- 2: Spite Sort rutine, få bunkar af sprites på skærmen ad gangen!
- 3: Interrupt styret DOUBLE BUFFER system, bevæg kæmpe objekter som i Swords of Soudan UDEN den mindste filimpen!

Alle rutiner er programmeret i lyndende hurtig 100% 68000 maskinkode og kan bruges direkte fra 'C', 'BASIC' eller 'MASKINKODE'. Letat bruge. Program eksempler og dansk manual meddelger! Bestil nu! Eller hør nærmere:

SODAN ENTERPRISES

Børnæslev Alle 49B
2770 Kastrup
Tit: 32 52 21 72, Kl. 10-16.
Giro: 3 24 58 53

ABSALON DATA

Amiga-udstyr:	
Amiga 500	4995,-
Amiga 500+Philipskabel	7350,-
512 K-ram udv. max. og 16.1540,-	0,-
20 Mz. Golias Harddisk	4735,-
3,5" Golias Diskdrive	1395,-
5,25" Golias Diskdrive	1730,-
3,5" Winner Diskdrive	1195,-
5,25" Winner Diskdrive	1595,-
Quanta 3,5" Diskdrive	795,-
REX Megasort 1. Eprom	890,-
Printkabel Centronics	85,-
Monitorkabel A-500/CM8833	200,-
Bootselektor DFO-DFI (2)	75,-
Bootselektor DFO+DFI+DF2	230,-

Commodore 64-udstyr:

Sprombrænde	fra
Spromkabel	fra
Udsegn-Centronics kabel	105,-

Printere og tilbehør:

NEC PC2000,	24 nål
Epson LQ500,	24 nål
Star LC 34-10,	24 nål
Star LC 10,	9 nål
Ehmkartskæder t. F2200	1480,-

Diskettere:

5,25" DD50 NN	3,-
5,25" DD50 NN HD 1,2 MB	9,-
3,5" DD50 NN	9,-
3,5" DD50 NN KAO	11,-
3" DD50 NN	26,-
Rabat 10 % på 100 stk.	

Diskettetabeller med disk:

till. 50 stk. 3,5"	75,-
till. 100 stk. 3,5"	75,-
till. 120 stk. 3,5"	75,-

Investeringer:

Competition PRO 5000	195,-
Competitor Extra, autofire	215,-
Joy Board JB 2, multifunc.	295,-
Muswatt	0,-
Epson 275SE	590,-
Epson 275SE	60,-
Epson 275SE	120,-
Philippe CM 8833 u. kabel	2450,-

Brugere:

Kickstart Guide til Amiga 190,-

Amiga Basic Inside s. Out 348,-

IMPORTER AF GOGEN-VISUAL-A-REX

Alle priser inkl. MVA

ABSALON DATA

Tlf. 31 57 11 93
Ma-Fri 15-18. Lø. Lukket

**Kære
Annoncør!**

Husk venligst at deadline for indlevering af annoncemateriale til næste nr. af COMputer er

**TIRSDAG D.
7. NOVEMBER
1989.**

Med venlig hilsen

**COMputer
Annonceafdelingen
Tlf. 33 11 32 83**

HELT NYT I DANMARK**AMIGA - ATARI - COMMODORE****DANSK TEKST****Dataskolen tilbyder kursus i maskinprogrammering****Stor succes i Sverige og Norge
NU I DANMARK**

Lær at lave dine egne programmer: Spil, Demo og andre applikationer. Hvert kursus består af 12 breve Commodore 64-kurset dog kun 10 breve) og 2 disketter med programeksempler.

Med mindre andet aftales med DATASKOLEN vil du hver måned modtage et nyt kursusbrev. Bliver du i tvivl om noget i kursusforløbet kan du selvfølgelig helt gratis få vejledning.

RETURRET

Hvis du returnerer det første brev inden 10 dage efter modtagelsen udmeldes du automatisk og det hele har været gratis for dig. Du er ikke forpligtet til at aftage alle 12 (10) breve og kan på et hvilket som helst tidspunkt udmelde dig skriftligt.

Jeg betaler mit første kursusbrev således:
 Forudbetaling 148 kr. (+lev. diskette 97 kr.) indsat på giro 7 24 344
 Efterkrav Ved modtagelse betales 148 kr. (+lev. diskette 97 kr.)
 samtidig entrergety. kr. 28.

POSTNR./BY: _____

EV/F/LF: _____
ADRESSE: _____

JA, jeg tilmeder mig DATASKOLEN og ønsker at modtage et brevkursus i maskinprogrammering på:
 AMIGA
 ATARI ST
 COMMODORE 64
 C-PROGRAMMERING AMIGA
 DISKETTE, m/programeksempler
 (kun ved køb af kursus)

NAVN: _____
 Udfyld kupon III DATASKOLEN, NØRDENGEN 18, 2380 KØKKEDEAL

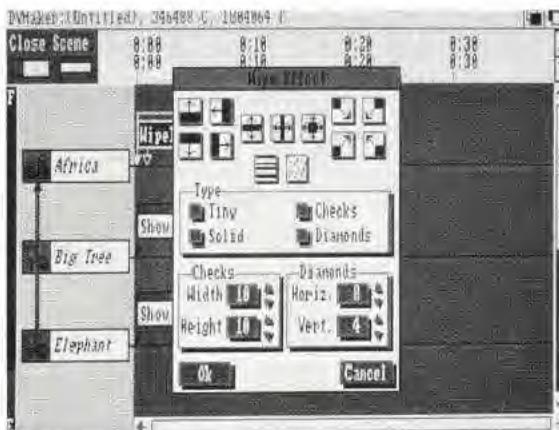
HARDGAME INSIDER

DELUXEVIDEO III

Den seneste version i Deluxe videouranationslinje hedder Deluxe Video III, og formyelsen består hovedsageligt af en forøgelse af brugervenligheden i programmet. Med Deluxevideo III kan du styre og kære animationer, lavet ud fra IFF filer og MIDI output.

Resultatet kan du så køre på

din Amiga, eller du kan alternativt optage det på en videobåndoptager med singelframes, som Deluxevideo også er i stand til at styre. Yderligere information kan hentes på adressen:
Electronics Arts
1820 Gateway Dr.
San Meato
CA 94404
Tlf. 009 1 415 5717171



ELITE KLAASSIKERE

Elite har 3 gange for udsendt en æske med navnet "The Story So Far". Selv om det kunne lyde sådan, har det ikke noget med et årsregnskab at gøre, men er en samling af de allerbedste spil.

De 2 af pakkerne har været 16-bit programmer, og kun nr. 2 var til 64'eren. Nu kommer imidlertid

"The Story So Far Vol. 4" til brødkassen, så hvis du har lyst til at se eller gense:

"Ghostbusters", "Aliens", "Wonder Boy", "Eidolon", "Back to the Future" og "Quartet", så er det bare med et få fingre i denne fede pakke.

Alle spillene kommer på kassette, men det kan da være at der også er en diskversion under opsejling.



TÆL KLUMPER I STRØMMEN

En af de mere bizarre ting på tapet i denne måned, kommer utvilsomt fra Bowthorpe EMP. Som du måske ved er netspændingen ikke altid så på, som den kunne være, og det er derfor at mange firmaer kører med separate forsyninger til alle EDB anlæggene for at forebygge tab af data.

Hvis du vil vide hvordan din netspænding opfører sig, kan du nemlig nu få en tæller til at prop-

pe i stikkontakten, og den kan registrere op til 9 skadelige afvigelser i forsyningsspændingen. Leverandøren gør opmærksom på, at der ikke er nogen beskyttelse at hente i dette apparat, men til det formål er de også leveringsdygtige.

Så må man jo håbe at de ikke har været alt for smarte, og har konstrueret tællerne til at vælte frem med advarsler for at få alle til at købe beskyttere.

Bowthorpe EMP
Stevenson Road
Brighton BN2 2DF

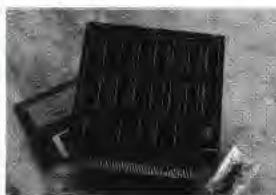
PAKKESPILLENE MÅNED

Det er bestemt ikke kun Elite, der smækker flere gamle spil sammen i en æske og tror de kan sælge dem. Psygnosis havde så stor succes med Triad samlingen, at de nu udgiver Triad II, der inde-

holder de 3 successpil Baal, Menace og tænkespillet Tetris.

Herrerne derover forviter at Triad II bliver en bombe i julesalget, med en pris der ligger på 24.95 pund i England. Med danske priser bliver det sikkert omkring 398,-. Psygnosis
Tlf. 009 44 51 709 5755

HARDGAME INSIDER



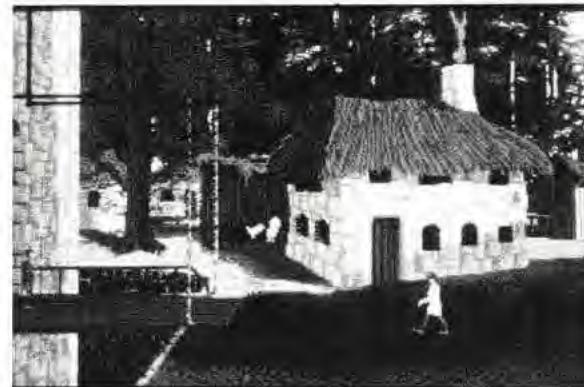
EPROM DISK TIL AMIGA

Her kommer der en dims, som vi i hvert fald ikke har set før herinde. Vi har set RAM diske, harddiske og sågar RAD diske, men en EPROM disk!?

Ideen er sådan set meget god: Du lægger dine mest anvendte programmer ned i nogle EPROMmer, bokser dem i dette kort, og smækker det i din Amiga. Nu har du pludselig en ekstra disk fra opstart, med alle dine favoritprogrammer og de læses med samme hastighed som fra en RAM disk. Kortet kan rumme op til en Mb, og selv og det ikke lige frem er en harddisk, er det da bedre end ingenting. Yderligere information:

Betafon
Istedgade 79
1650 København V Tlf. 31310273

REVOLUTION NR. 38 I SOFTWAREVERDENEN



AVANCERET 3D GRAFIK

DigiWorks 3D er navnet på et grafikprogram, som kan omforme dine billeder til 3 dimensionerede objekter. DigiWorks kan så save objekter i enten Sculpt-Animate eller Turbo Silver filformat. Pri-

sen på DigiWorks forventes at ligge på omkring 130 dollars i USA. Information kan hentes på adressen

Access Technologies Inc.
PO Box 202197
Austin
TX 78720
Tlf. 009 1 512 343 9564

I denne måned er det Palace Software, der lover at de vil revolutionere softwaremarkedet, nærmere bestemt adventuregenren. Den franske programør Paul Cuisset har nemlig arbejdet i 3 år på at lave et adventure, hvor det ikke er nødvendigt at indtaste tekst.

Resultatet er et system der hedder Cinematic, og det minder jo på ingen måde om noget vi har hørt før. Ikke desto mindre er den franske computerverden kokset helt ud over spillet, som de mener er lige så intelligent som Sierra Online spil (Leisure suit Larry mfl.), men er 20 gange bedre.

Det udkommer i slutningen af Oktober, så vi kunne desværre ikke nå at få det med i anmeldelserne i dette nummer.

Palace Software Ltd.
The Old Forge Business Centre
7 Caledonian Road
London W1V 3FF
Tlf. 009 44 1278 0751

EN SIKKER 13'ER?

Blue Ribbon Software fra England har nu lavet det ultimative tipsprogram. Det påstår de i hvert fald selv, og i betragtning af, at "System 8, The Pools Predictor" indeholder en komplet database over alle de gamle kampe, kan det da være at der er noget om snakken.

Systemet er umiddelbart lavet til engelske kampe og kører på en 64'er, men hvis du kunne tænke dig at forsøge dig med de danske i stedet skal du skrive til:

Blue Ribbon Software
Nimrod House
Beckett Road
Doncaster DN2 4AD
England
Tlf. 00944 302 321134





DRAGONSLAIR FOLKENE SLÅR TIL IGEN

Som sædvanligt kan "COMputer" bringe dig de hotteste news, og her er vaskægte slædder fra den amerikanske software jungle. Readysoft har udsendt pressemeldelser til hele verden, med oplysninger om Dragon's Lair's efterfølger - Space Ace. Nu må vi se hvem der kommer først.

Det er rigtigt at Readysoft forsøger at flække noget kode sammen om Space Ace, for de skal starte helt forfra. Randy Linden (manden bag Dragon's Lair) har nemlig alt originalkoden med sig i sit nye firma Visionary Design Technologies. Readysoft så den store succes i Dragon's Lair og fik kontrakt med Don Bluth (manden bag arcade rettighederne) på Space Ace. Samtidigt fik Randy tiltusket sig rettighederne til Dragon's Lair II, som hedder noget i retning af Escape from Zingas castle. Randy regner selv med at færdiggøre Dragon's Lair II, før Readysoft får fumlet sig færdigt med Space Ace. Nu må vi se hvem der kommer først.

Det oplyses fra Readysoft, at Space Ace vil fyde 5 disketter, og at spillet minder utroligt meget om Dragon's Lair.

I Space Ace spiller du en frygtløs helt, der desperat prøver at forhindre verdensrumskurken Borfi at affyre sin "infantil stråle" mod Jordens befolkning. Om det lykkedes ham eller ej er op til dig, og Readysoft tør godt love, at du i dette spil kommer til at vade fra den ene pressede situation direkte ind i den næste.

PRINTERFACE III 64

Et af 64'eren's irriterende problemer er, at man ikke umiddelbart kan tilslutte en parallelprinter, der nu engang er det mest almindelige, hvis du da ikke lige har en laserprinter ved hånden. Det er der forskellige firmaer der har rådet bod på, men priserne bliver lavere og lavere, hvad du bl.a. kan se på det nye Wiesemann interface. Det koster kun 425 kr. og det gør at Stars specielle Commodore printer nu er dyrere end en almindelig LC-10 kombineret med dette interface.

Hvis du er interesseret, så kontakt:

JATEC

Bindelede 48
8981 Spentrup
86 479139



LYNHURTIG RESPONS

Vi har fået et brev fra Intelligent Computer Music Systems, der lyder som følger: "Som svar på den respons vi har fået på vores musikprogram "M", første gang udgivet november 1989!!!, lancerer vi nu version 1.1.

Det må da siges at være hurtig respons, men de mener jo nok det program, de udgav i 1988. Under alle omstændigheder har de nu nulset en hel del med det, og den nye version har både fået rettet en masse fejl, samt har fået en masse nye finesser. For registrerede brugere af den gamle version koster updateen 20 dollars.

ICMS Inc.

116 North Lake Avenue
Albany, New York
12206 USA
Tlf. 009 1 518 434 4110

NYT FODBOLDSPIL



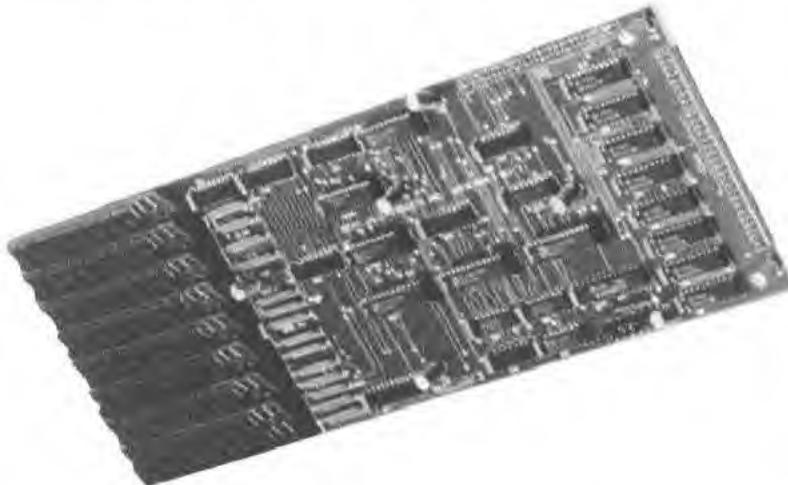
Fra softwarefirmaet CDS forlyder det, at European Superleague til Amiga og C64 bliver sendt på markedet en gang i november.

I European Superleague skal du som manager tage hensyn til en hel masse forskellige faktorer samtidigt. Træningsplaner, taktisk planlægning, holdmoral, økonomi og pressedækning er blot nogle af disse hensyn, som konstant kræver din opmærksomhed.

Det mål i spillet er at vinde det Europæiske mesterskab inden sæsonens slutning, og i den forbindelse er det sådan set ligegyldigt hvilket hold du er manager for.

European Superleague råder over 200 forskellige spillere, fordelt på nogle af de mest kendte engelske storklubber.

HARDGAME INSIDER



RENDYRKET AMI-POWER

Det amerikanske firma GVP (Great Valley Products INC.) præsenterer i disse dage deres version af et opgraderingskit som opgraderer din Amiga 2000 til en Amiga 3000. Løsningen kaldes A3001, og den består dels af et

25 Mhz 68030 Accelerator kort med en 68882 floating point processor, et 8MB 32-bit DRAM ekspansionskort (0 waitstate), samt en indbygget harddisk controller. Da harddisk-controlleren sidder direkte på 32 bit bussen, betyder det i praksis, at du kan have alle dine slots fri selv efter at have installeret en harddisk.

Hvad denne løsning så i prak-

sis kommer til at koste tør vi slet ikke gisne om, men det bliver spændende til sin tid at se, om kippet bliver dyre en Commodores kommende Amiga 3000.

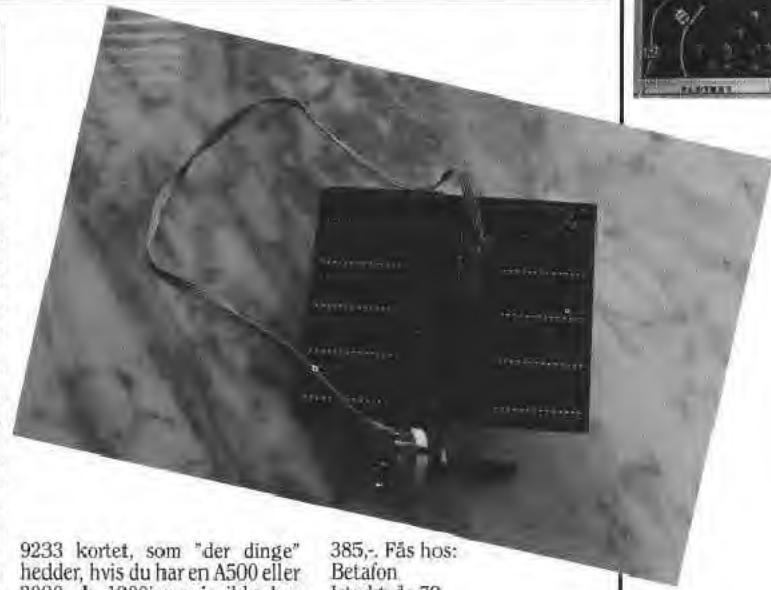
Henvendelse kan ske på:
GVP
225 Plank Ave.
Paoli, PA 19301
Tlf. 009 1 215 889 9411
BBS 009 1 215 889 4994

SPARK DIN KICKSTART UD

Der er jo nogle mennesker i denne verden, der simpelthen ikke kan klare sig med en enkelt Kickstart og for at de ikke behøver at kaste sig ud fra det nærmeste højhus, har Rex-Datentechnik nu lanceret en Kickstart-omskifter, som kan æde 4 forskellige Kickstarter, som du kan skifte om mellem.

Hvad kan man så bruge det til? Ja, for det første kan du f.eks. skifte om mellem version 1.2 og 1.3 for det er ikke alle spil, der kan køre under begge versioner. Desuden kan du købe dig en Antivirus-Kickstart (fås hos samme firma) eller nogle eeprommer og eneprombrænder og lave din egen Kickstart med f.eks. dit navn på det billede du ser, når du tænder din Amiga.

Du kan naturligvis kun bruge



9233 kortet, som "der dinge" hedder, hvis du har en A500 eller 2000, da 1000'eren jo ikke har indbygget Kickstart.

Prisen for omskifteren er kr.

385,- Fås hos:
Batafon
Istedgade 79
1650 V
Tlf. 31 31 02 73

TANKSLAG MELLEM COMPUTERE

Det engelske firma Origin Systems, har fundet på en ret speciel ide med deres seneste spil Omega.

Du får til opgave at udtaenke planen til og bygge en såkaldt Cybertank. Når den er færdig, skal den programmeres så godt du kan, så den klare sig i et slag. Hvilket slag spørger du. Jo ser du, du lægger nemlig din cybertank over på en disk, og trasker over til en kammerat, der ligedes har konstrueret en tank. Så propper i dem begge ind i maskinen, og ser slaget, der viser hvem der vandt bedste program.

Origin forsøger overhuket at lave det samme format til samtlige computertyper, så en tank bygget på en Amiga, kan duellere med en 64'er tank. Det lyder da i hvert fald originalt.

Origin Systems
136 Harvey Road
Building B, Londonberry
NH 03053 USA
Tlf. 0091 603 644 3360



DIN NYE PRINTER?

Desktop Publishing er jo ved at være det helt store modefænomen, så vi gik straks helt agurk, da vi fik en pressemeldelse om QMS' nyeste "low-cost" farveprinter. Tingen hedder ColorScript 100 model 10, og styres af en stille og rolig 16 MHz Motorola 68020 processor (Bedre end Amiga'ens) og kan udprænge den superprofessionelle standard PostScript uden problemer med en oplosning på 300 dpi.

Det er under 100 mikrometer pr. pixel!!!. Dyret har RS-232, Centronics og RS-422 interface, til at kommunikere med de fleste computere, samt SCSI interface for tilkobling af harddisk til lagring af fonts. Det får man jo hurtigt brug for, da printeren kun har skalde 4 Mb intern hukommelse til karakterset, der dog kan udvides til de lidt mere acceptabla 8 Megabyte.

Den benytter "Thermal transfer" principippet, hvilket giver lidt over 16 millioner farvekombinationer.

Nu har du sikkert sagt, at en sådan printer må du absolut have, og den var jo som sagt billig, kun 110.000 danske kroner!

QMS Europe B.V.

Alec Mijovic

Reactorweg 160

NL 3542 AD Utrecht

Holland

Tlf. 00931 30 420 129

DMA PORT GANGE 5



En af Amiga 2000s fordele frem for de små søskende 500 og 1000, er at den har mere end 1 ekspansionsport. Det er der dog ikke nogen grund til at prale af mere, for REX-Datentechnik har netop lavet en DMA-port ekspander, som laver din en somme DMA port om til 5 af slagsen. Du behøver ikke engang at være bange for at den indbyggede strømforsyning ikke kan trække skidtet, for der er sågar en tilslutning til ekstern strømforsyning med i købet.

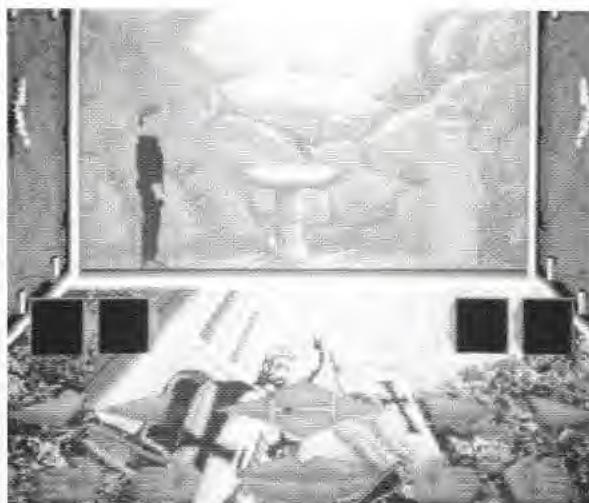
Yderligere information:

Betafon

Istedgade 79

1650 København V

Tlf. 31 31 02 73



BRAEND KREDSENE

Som du måske læste i nyheden om Kickstartomskifteren, kan du vha. EPROMmer lave din egen Kickstart, men nu er der jo lige det store spørgsmål: Hvad i H.... er en EPROM? Som du nok ved er en ROM en "Read Only Memory" som altså ikke kan ændres. En PROM, derimod er en Programmable ROM, altså en ROM, der kan programmeres én gang af brugerén, og derefter aldrig kan ændres. En EPROM er en "Erasable PROM", og fidusen ved dem er, at de husker det indprogrammerede, indtil de slettes vha. ultraviolet lys. For at kunne pro-

grammere dem, kræves dog en såkaldt EPROMbrænder, og den har Alcomp nu konstrueret til Amiga'en. Den klarer 2764 til 27011 EPROMmer og har 4 brændealgoritmer med forskellige hastigheder. Det medfølgende program er menustyret, og giver bla. mulighed for at indlæse en original Kickstart, som du derefter kan rette i og brænde ned i en EPROM.

Hvis du kunne tænke dig dyret, og har 1595 kr. på lager, skal du tale med:

Betafon

Istedgade 79

1650 København

Tlf. 31310273



ET HISTORISK TILBAGEBLIK

Begrebet tid er nogleordet i Empires nyeste grafik adventure Time, som fylder 2 disks. I Time gælder det om at lave en perfekt androide, og for at gøre det bliver du nødt til at rejse tilbage i tiden. Et af de første steder du kommer til er Circus Maximus i Rom, og senere hen møder du masser af spændende og på den ene eller anden måde historiske personer. Feks. varer det ikke længe inden du render ind i kvinden, der i sin tid stod model til billedet Mona Lisa.

Time er et ikonstyrte spil, det gør det til en ren leg at kommunikere med spillets personaller. Spillets forventes færdigt når du læser denne nyhed.

1 STK. GÄTTE-KONKURRENCE



Fra Tyskland har vi i denne måned fået et kort ind af doren med en meget lang manual på meget tysk. Da nærværende nyheds-skrift ikke har haft den store kontakt med dette hørlige sprog siden folkeskolen, kan det kun oplyses at det drejer sig om en VIA-ekspander.

Hvis jeg dog ikke tager helt fejl, er der tale om noget styrlings-teknik, hvor du ved hjælp af interruptrutiner kan kontrollere diverse tilkoblede enheder, der ikke nødvendigvis har noget med en Amiga at gøre. Jeg fandt dog på en helt anden anvendelse, der slet ikke er omtalt i manuelen, nemlig at anvende kortet som bogmærke, for som du kan se er det passende fladt til lige at ryge ind på side 452.

Yderligere information:

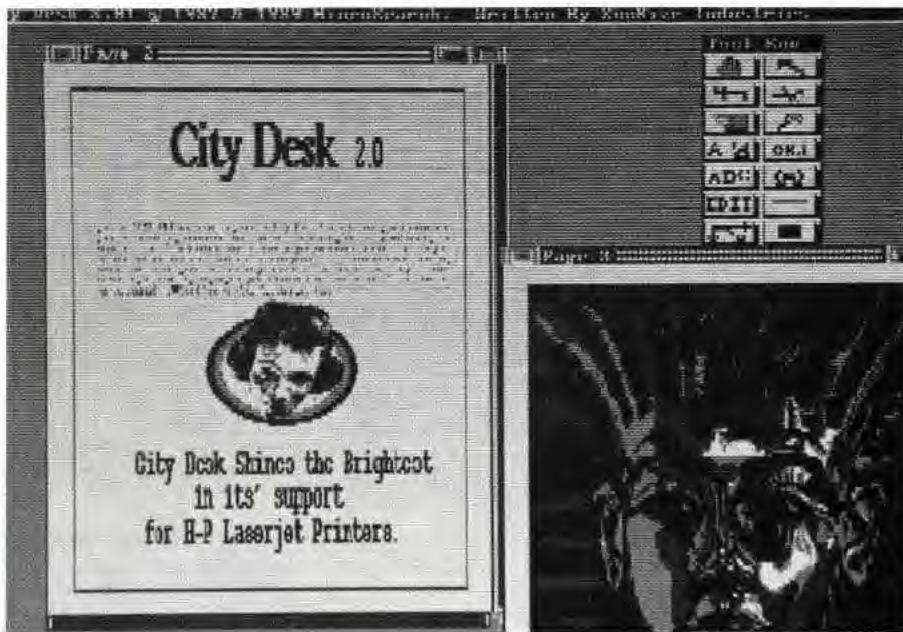
Betafon

Istedgade 79

1650 København V

Tlf. 31310273

HARDGAME INSIDER



NYT DTP PROGRAM TIL AMIGA

Nu er Microsearch også hoppet med på Desktop Publishing vognen, med programmet City

Desk 2.0, der er en klar forbedring af den tidligere version.

Du kan f. eks. se flere sider på skærmen af gangen, lave makroer, sætte bindestreger automa-

tisk, editere tekst uden at skifte program og printe hele dynen ud på en HP laserjet.

MicroSearch Inc.
9896 SW Freeway
Houston, TX
77074 USA

Tlf. 0091 713 988 2818

LASERSHOW FRA AMIGA

Et odenseansk firma kaldet Magic Light Aps har konstrueret et lasershow system, der via en Amiga kan skabe de utroligt effekter. Amiga'en er udstyret med 3Mb RAM og en 5W argofotlaser. Scannene er superhurtige, og til 40.000 punkter pr sekund, hvilket gør det muligt at udføre totalt flimmerfrie animationer og tegninger bestående af 1000 punkter, noget der ikke har kunnet lade sig gøre med hidtidige lasersystemer.

Systemet programmeres hver gang efter kundens ønske, og udlejes med deres egen operator til mæsser, diskoteker, byfester etc. Yderligere information:

Magic Light Aps
Plovgårdsvæj 19
5250 Odense SV
Tlf. 65963228

LAVPRISSCANNER PA VEJ

For en pris på omkring 150 dollars er det inden længe muligt at anskaffe sig en IMG scanner, der er beregnet til at sidde på din matrinxprinters printerhoved. Med et program som styrer printeren og scanneren, kan man så scanne billeder i helt op til 256 gråtoner. Alt afhængigt af din printer, kan du få oplosninger imellem 75 til 360 dpi.

IMG scanneren lader dig deretter save dine billeder som IFP og RAW filer så du kan bruge dem i andre sammenhænge. Yderligere information kan rekvireres hos:

Sunrise Industries
3801 Old College Rd.
Bryan Tx 77801
Tlf. 0091 409 846 1311

SERIEL PORT-KOMPATIBILITET

Hvis du har serielle problemer med din Amiga 2000 eller 500, så var det måske en idé at kontakte firmaet Checkpoint Technologies. Dette firma har nemlig netop produceret et board, der tripler antallet af serielle udgange, hvilket der i sig selv ikke er noget i.

Perspektiverne kommer imidlertid først ind i billedet, når det oplyses, at en af udgangene er en AT kompatibel 9-pins serialport. Med boardet følger desuden et program, der lader dig bruge Amiga software med denne port.

For yderligere information:
Access Technologies Inc.
PO Box 202197
Austin
TX 78720
Tlf. 009 1 512 343 9564

HARDDISK MED UDSKIFTELIG DISK

Det vælter frem med nye og spændende controllerkort til Amiga 2000, og et af de mere bemærkelsesværdige er GVPs SCSI harddisk controller med 2 MB FastRAM ekspansion. Controllerne fylder kun EN enkel slot, og er billigere end mange af markedets 2 MB RAM ekspansionskort.



En interessant feature er desuden, at det lader sig gøre at tilslutte en harddisk med udskiftilig disk (se billede) til controlleren. At tænke sig en harddisk hvor det er lige så nemt at udskifte sin 44 MB disk, som det normalt er at hive en diskette ud at drevet, må være helt ideelt for seriøse grafikere og animatorer.

Interesserede kan henvende sig hos:
GVP
225 Plank Ave.
Paoli
PA 19301
Tlf. 009 1 215 889 9411
BBS 009 1 215 889 4994

GRATIS

næsten ...

Men vi yder 1 års
garanti på alle varer.

AMIGA FARVEMONITOR

MODEL	PHILIPS CM8833	COMM.1084
Opløsning	600x285	600x285
Lyd	Stereo	Mono
Grøn Knap	Ja	Nej
TILBUD	2395.-	2995.-

Philips 8CM852

utrolig flot med ekstra høj oplosning. Refleksfri skærm på sort bund

TILBUD 2795.-

3.5" drev til Amiga

med afbryder, bus og super slimline. Fuldstændigt lydløs



Fra **1195.-**

5.25" drev til Amiga

med afbryder, bus og super slim-line. Fuldstændig lydløst. Omskifter mellem 40 og 80 spor. Evt. med ekstern strømforsyning.

Tilbud fra **1.495.-**

Diskettestation til Commodore 64.

Meget driftsikker og hurtig. Slimline med extern strømforsyning.

Tilbud **1.495.-**

RAMudvidelse:

512Kb intern til A 500 **1.540.-**

1,8 MB intern til A 500 **3.995.-**

2 MB extern til A 1000 **4.695.-**

512Kb til A 590 Harddisk **1.095.-**

Stereo Soundsampler til Amiga

med dansk manual. 3 versioner

Alcotini

Creative Sound Systems SP 8.

Smart sound

Fra **398.-**

Vi leverer til hele Norden.
Levering inden 48 timer i DK
Priser er inkl. moms.
Forbehold for prisændringer!



31 64 55 11

PRINTERE

STAR LC-10 144 tegn pr. sekund	1.895.-
STAR LC-10 Colour	2.595.-
STAR LC24-10, 24 nále. utal af fonde (NY)	3.695.-
STAR NB24-10, 24 nále. 216 tegn pr. sek.	4.895.-
Arkfælder til alle LC printer fra	1.090.-
Parallelt interface til NL-10	795.-
Farvebånd til alle STAR modeller (GOD PRIS) ...	RING
Bredvæslede STAR-modeller	RING
Commodore MPS 1500 colour	2.895.-

DISKETTER

Vi importerer selv vores disketter direkte fra anerkendte japanske og europæiske fabrikker.

Kvaliteten er garanteret høj, derfor giver vi 100% garanti.

Varenavn	Pris v. 100
5.25" DSDD i 10 stk.	Fra ... 2.95
3.50" MF2DD	7.95
3.50" MF2DD 135 tpi, god kvalitet SONY-NN	8.95
3.50" MF2DD 135 tpi labels, Japan KAO-NN	9.60
3.50" MF2DD 135 tpi KAO fra Japan	13.35
Diskbox m. lås til 100 stk.	99.00
Originale Amiga labels i 5 farver	0.50
Rensedisketter fra	49.00

DIVERSE

3.50" Drev til AMIGA 2000 interne	1195.00
Multiplayerkabel	248.00
Handy scanner	295.00
Joyboard	298.00
Kickstartsomskifter	295.00
Kickstart ROM 1.2 eller 1.3	250.00
Mus til A 500	575.00
Musematte	84.00

COMMODORE

Amiga 500 + CM8833 + kabel

Stereo farvemonitor fra Philips

Kæmpetilbud **6.999.-**

COMMODORE

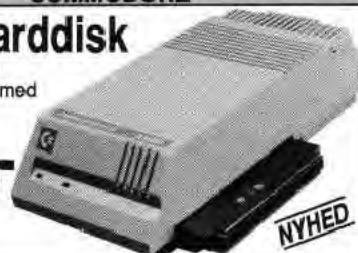
A590 Harddisk

TIL AMIGA 500

20Mb. Autoboot med
kickstart 1.3

5.885.-

incl. sokler
til 2Mb Ram

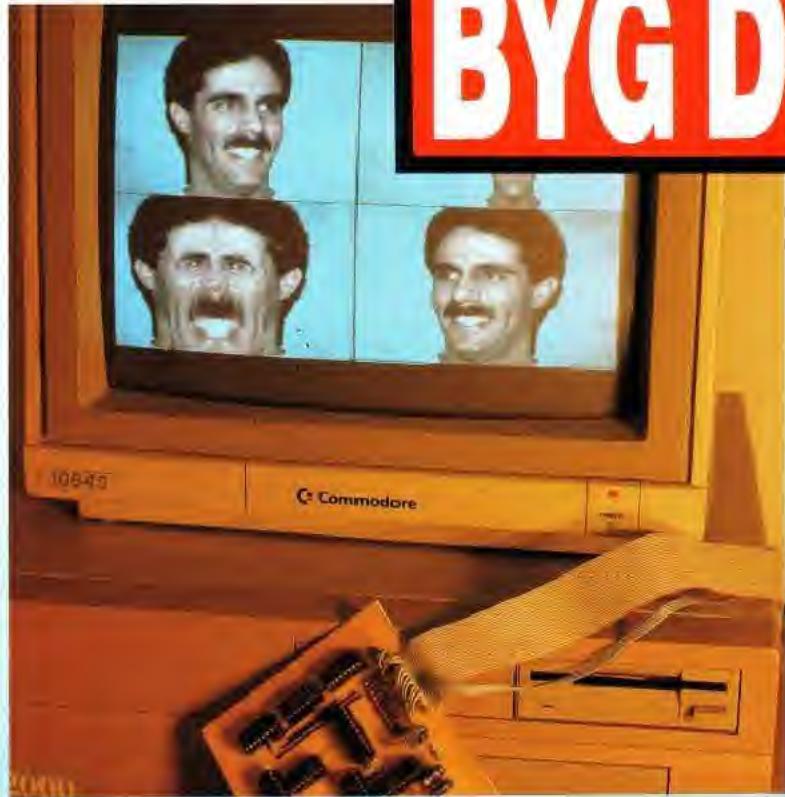


NYHED

BANZHAF
datamedier

Kratkrogen 9 - 2920 Charlottenlund
Fax: 31 64 55 01 Giro 7 52 51 33

BYG DIN EGEN



**Har du altid haft en brændende lyst til at ændre på
dine venners næse? Eller få din Van Gogh i digital form?
Så fat loddekolben og realiser drømmen i serien -
Byg-Selv Billed-Digitizer.**

Det kræver blot en mindre investering på ca. 3-400 kr, et sort/hvidt video-kamera samt lidt fingerfærdighed. Læs selv hvordan her i første del af Byg-Selv serien, der afsluttes i næste måned.

Samling af print

Vi laver printet via fotometoden, idet banerne på printet er meget tynde. Et håndtegnet print vil ikke blive nøjagtigt nok. Hvis du ikke har lavet et fotoprint før, er det bedst, hvis du kender nogen, der har prøvet det før, og kan lave det for dig. Det kan være lidt besværligt at få det til at lykkes første gang man prøver. Men hvis du selv har mod på at prøve, giver vi her forklaringen på, hvordan det kan gøres:

For at lave printet skal du først tage en fotokopi af tegningen på en transparent. Trykswærtet på transparenten skal være helt tæt, så lys ikke kan skinne igennem. Hvis du kan få øje på steder, hvor trykswærtet ikke dækker helt, må du male stedet sort med en laktus. Nu renses printpla-

den med ståluld eller skurepulver og påsprojtes herefter et jævnt lag fotolak. Lakken skal herefter tørre. Hvis du er utålmodig kan du bruge en fæn tørre. Lakken bør dog først tørre af sig selv en halv times tid, så den når at flyde ud i et jævnt lag.

Derefter lægges transparenten over printpladen. Den skal vende rigtigt, dvs. vores initialer skal stå rigtigt på printet. De er spæjlvendte i bladet, men det er for at få kopimaskinenes toner så tæt på printpladen som muligt. Nu skal printet under en UV-lampe i ca. 3-10 min, afhængig af lyskilden. Det skal ligge i en afstand af ca. 25-30 cm.

Det er meget vigtigt, at transparenten ikke flyttes mens der belyses. Det bedste er at lægge en tyk, klar plexiglasplade over til at trykke transparenten helt tæt på printet mens der blyses. En glasplade kan ikke bruges, idet UV-lys ikke kan gennemtrænge glas.

Herefter fjernes transparenten og printet fremkaldes i ætse-natronoplosning NaOH. Brug ca. 7 gram NaOH til 1 liter vand.

Brug et stykke vat til at stryge forsigtigt

hen over lakken mens der fremkaldes. Oplosningen er så svag, at det ikke skader hænderne, men brug gummihandsker for en sikkerheds skyld. Når banerne fremstår tydeligt (lakken udenom er væk) sættes printet i en blanding af ferrochlorid og lunkent vand. Sprojt herefter printet med loddelak, hvis du har sådan noget.

Som før omrørt kan det være besværligt at få det til at lykkes første gang, hvis du ikke har prøvet at lave fotoprint før. Det godt være, du bliver nødt til at prøve 2-3 gange før printet er godt nok. Belysningstiden kan variere, og fremkaldelses- og ætsningstider kan også variere afhængig af oplosningernes styrke.

Printet børes med 0.7 mm. bor, og hvor der er drejepotentiometre, videostik og testpunkter bruges et 1 mm. bor.

Ved samlingen af printet skal lusene monteres først, idet nogen af lusene sidder under IC'erne. Det er derfor vigtigt at alle lus føres med isoleret tynd tråd f.eks. telefontråd. Derefter monteres alle IC sokler, modstande, kondensatorer, transistorer og til sidst videostik.

Nu monteres kabel til digi-interfacet. Vi har her brugt et standard 25 pins han-stik (D-shell) og dertilhørende 25 leder fladkabel. Husk, stikket skal være af typen til fladkabel. Det kan være svært at trykke stikket sammen om kablet. Vi satte stikket på højkant, lagde et træbræt ovenpå og bankede det forsigtigt sammen om kablet med en hammer. Det er smartest at montere kablet i stikket så kablet går ud under stikket når det er monteret i computeren.

Hvis man nu sidder foran computerens tastatur og betragter fladkablet gå bagud, vil ledningen længst til venstre være pin 1, ledning 3 pin 2 og ledning 2 pin 14, idet der i øverste række er 13 pinde (pin 1 til 13), og i nederste række er 12 pinde (pin 14 til 25).

I følgende rækkefølge monteres LEDNINGERNE på printet set fra hullerne til venstre - 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 21, 23, 25, 19. Dvs. 3 betyder ledning nummer 3 talt fra venstre. Det vil være godt at checke at alle ledninger har ulige numre, nemlig fra 3 til 25, dog lidt blandet til sidst.

Til sidst skulle der gerne være 4 hullertilbage til +5V, 0V, -12V og +12V i nævnte rækkefølge. Da printet bruger ca. 200 mA strøm og +/- 12V snupper vi spændingen fra expansionporten.

Heldigt nok sidder spændingerne i rækkefølge på undersiden af computerhovedprintet helt til venstre. Ser man under technical reference afsnit A-10 i Workbenchbogen, er de ønskede spændinger på pin 2, 4 som begge er 0V, pin 6(+5V), pin 8(-12V) og pin 10(+12V). I computerhovedprintet bør isættes en standard 86 pin 0.125 inch hun konnektor.

N BILLED DIGITIZER 1

En billigere løsning er at tage en gammel afslag konnektor og save den over, så der sidder 10 pinde tilbage. Denne konnektor kan så sættes i venstre side af expansionporten. Denne metode er dog lidt risikabel, idet stikket på denne måde kan komme til at sidde forkert, hvorefter man kan kortslutte både interface og computer. Vi foreslår derfor at du køber en hel 86 pin konnektor.

På de nederste pinde sættes strømledninger på følgende måde: (Se Fig.A1).

BEMÆRK: Pin 2, 4, 6, 8 og 10 svarer til undersiden på konnektoren pin 1, 2, 3, 4, 5 (ikke standard nummerering).

Efter påsættelse af ledning i konnektoren er det MEGET klogt at sætte isoleringstape innellem hver pind. Det er et fumlearbejde, men nødvendigt for at undgå kortslutningsskader på computeren. En anden klog ting ville være at sætte en merkat på stikket så man kan se hvilken side, der skal vende opad.

Afprøvning af udstyr

For at vi kan digitalisere et videobillede må vi først forstå hvordan videosignalet er opbygget og hvordan et billede dannes på skærmen. Ydermere må vi vide hvor lang tid et billede er om at blive dannet, og om computeren overhovedet kan leve op til de krav, når vi begrænser computerens muligheder til kun at omfatte parallelporten.

Videosignalet kommer fra videoen udgang eller et kamera's videoudgang benævnt VIDEO OUT, dvs. IKKE noget med antennenudgange.

Videosignalet er tv-billedets grundele-



ment idet det kun skal behandles en lille smule før det kan sendes ud i billedrøret (på skærmen).

For hvert 1/50 del af et sekund dannes der et halvbillede på din tv-skærm dvs. 25 hel-billeder i sekundet. Hvert hel-billede består 625 linier eller med andre ord det første halvbillede består af 312 linier, mens det andet halvbillede består 313 linier. (se fig 1). Ideen med de to halvbilleder er at de vises på skærmen en lille smule forskudt hvorefter man opnår et bedre tv-billede. Hvis man regner lidt på det, får man at der kommer 15625 linier pr. sekund.

FIG. 1

Fig. 1 gælder for normale tv-billeder. Nogle sort/hvde overvågningskameraer sender dog ikke 2 forskellige halvbilleder, men i stedet 50 ens billeder/sek. Vores program er tilpasset denne slags kameraer. Bruger man et normalt tv-kamera, skal programmet tilpasses så det kun aflæser hvert andet billede. Gør man ikke det vil hver anden lodrette linie være 1 pixel forkykket i højden.

FIG. 2

For at forstå, hvordan punkterne på skærmen kommer frem, bliver vi nødt til at se på opbygningen af en linie. (fig. 2). Linien starter med en liniesync der går ca. -0.5 V fra nulniveau og varer 5 ns (5 milliontedele af et sekund). Derefter kommer der et lille stille område på ca. 7 ns, hvor signalet ligger på nulniveau (bruges dog til "colorburst" (4.43 MHz signal) på farvekamera/tv). Derefter hæver signalet sig ca. 0.1 V, hvorefter selve liniens billede kommer.

Liniens billede varierer fra ca. 0V, hvilket er sort farve til +0.5V, hvilket er hvid farve. Når der således har været 312/313 linier kommer der en billedsync (Fig 3). Det er et område, hvor liniesynkronisationen er faseændt i 5 liniesync perioder og varer 5 ★ 64 ns = 320 ns. På gamle kameraer vil signalet bare være konstant 0V i perioden.

FIG. 3

Det er altså meningen at vi med en slags voltmeter skal måle disse analoge gråtoner



BYG DIN EGEN BILLED DIGITIZER 1

og at vi skal måle dem så mange gange at vi får f.eks. alle 320 punkter (lo-res) på en linie udfyldt. Ydermere skal vi vide at en linie varer 64 ns og det første og det sidste i et videobilledet ikke vises på skærmen.

Vi skal aflæse 320 punkter på under ca. 55 ns, eller med andre ord, vi skal aflæse med en frekvens på ca. 11.6 MHz (millioner gange i sekundet) hvilket er langt over parallelportens ydeevne, og endda over 68000 processorens ydeevne. Der må således findes en anden metode til at få fat i de punkter.

Hvis vi nu har mulighed for at holde et billede konstant i længere tid, vil hvert videosignalbillede være ens. Hvis vi derfor kun aflæser 1 punkt i hver linie skal vi kun aflæse 15625 punkter pr. sek. (ved 312/313 linier), hvilket lige er programmæssigt muligt. Det vil sige at man minimalt kan lave et 320 pixel bredt billede på 6.4 sek. Vi vil således få billedet ind i lodrette linier fra venstre mod højre. (fig. 4).

FIG. 4 DIAGRAMMET

Printet er nu klar til bygning. Da diagrammet kun er til opbygning af printet har vi lavet et oversigtsdiagram (fig 5) der er "nemmere" at overskeue når printets forskellige funktioner beskrives.

Videopixelens vej til computeren går på følgende måde:

1. Vi venter på at billedsync. går lav (parallel port SEL pin)
2. D0-D9 sættes op med nummeret på ønskede pixel i linien. (D8=BUSY, D9=POUT)
3. Vi venter nu på at billedsync. går høj. Nu læser latchen (LS374) datapindene D0-D7 og Amigaporten sættes i input stilling så data kan modtages.
4. Interrupts skal nu slås til.
5. Ved først kommande linesync. indlæses data fra D8-D9 og latchen ind i tællerne (LS193).
6. Tællerne clockes af en simpel oscillator, og når tællerne bliver mindre end nul, sætter den en flip-flop, som aktiverer hold på sample & hold kredsløbet. Derudover får den AD-converteren (ZN449) til at konvertere (AD-converteren udregner nu den holdte spænding.)
7. Når AD-converteren er færdig med at udregne data går BUSY pind (på AD-konv.) høj og computeren interruptes over ACK-pind. Ligeledes åbnes der for sample & hold kredsen (flip-flop resettes).
8. En monostabil multivibrator aktiveres af BUSY til at sende en 22 ns lavtgående puls til 3-state bufferen på AD-converteren således at pixelens gråtone i 4 bit kommer på databussen.
9. Så gælder det om at læse data ind i programmet, idet de forsvinder hurtigt fra databussen.

10. Step 6 til 9 fortsætter nu 256 gange, dvs. i hele billedets højde. Nu har man opfanget første lodrette linie på billedet.

11. Vi gør nu klar til næste lodrette linie og går til første step igen.

I det følgende vil vi forstå stjerne (★) som hentydning til, at pinden er aktiv lav (nul niveau).

Indgangskredsløbet

INDGANGSKREDSLØBET er en kondensator (~100 n) i serie med signalet, hvorfed videosignalet bliver lagt omkring 0V niveau. En modstand på 220 ohm til stel sikrer impedansen, som er 75 ohm på videoudstyr, og en modstand på 100 k ohm efter kondensatoren presser signalet til at ligge omkring 0V. SYNCSEPERATOREN piller linesync ud vha. PNP transistoren BC 556 som åbner for strømgenomførelse når der går en negativ strøm på basisben i forhold til collectorbenet, som er sat til en 0V genen en 10K modstand.

For at få sync'erne til at passe til alle video-kilder, har vi sat en spændingsdeler på emitterbenet. Vi bruger nu en almindelig NPN-transistor til at forstærke signalet således at vi får et godt TTL signal.

Billedsync kan betragtes som et 50 Hz signal, der er overlæpt af linesync. Derfor kan signalet filtreres fra med et almindeligt low-pass filter (gennem en modstand og filtreret af en kondensator, som går til stel). Pga. at kondensatoren æder en stor del af signalet, forstærker vi det med en transistor så det tilpasser sig IC'ernes spændingsniveauer. Signalerne rengøres yderligere gennem en Schmitt-trigger inverter så vi har påne TTL signaler.

PIXELGENERATOR (clock) er en simpel firkantoscillator opbygget af to Schmitt-trigger NAND gates i serie.

Kondensatoren på 220p lades op gennem en modstand på 47 ohm og en drejemandstand på 220 ohm af den første gates udgangsniveau. Når gates indgangsniveau er større end 2 volt skifter den logikniveau og kondensatoren aflades istedet.

Idet vi arbejder med høje frekvenser (ca. 10 MHz) rengør vi signalet igennem en anden NAND gate som er forbundet som inverter. Det kan være at pixelgeneratoren ikke arbejder hurtigt nok hvis man vil have 1024 pixels ind i hver linie, og i så fald kan man udskifte kondensatoren til en på 100p i stedet.

TÆLLEREN består af 3 stk. 4 bit LS193 tællere, dvs. 12 bit i alt. Da en page kun består af 1024 bit i bredden har vi valgt kun at bruge de 10 bit (2¹⁰) = 1024).

Tællerne er sat til at tælle ned (clock på ben 4) og når den bliver mindre end nul ('0') giver den en lavtgående puls på ben 13. Tællerne indlæses med data ved at sætte en

lavgående puls på load, ben 11. Idet AD-converterens convert ben (WR★) skal have en puls, der er længere end 300 ns bred, forlænges tællerens puls på ben 13 med en monostabil multivibrator (LS123) til ca. 600 ns. Så skulle der være lidt at give af.

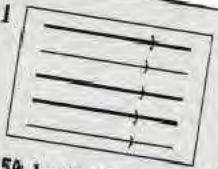
FLIP-FLOP'en er sat på fordi kontakten, der åbner for strøm i sample & hold kredsløbet, ikke kan holde sig selv. Pulsen fra LS123 ben 12 sætter udgangen af flip-flop'en høj (ben 6). Da sample & hold kredsen lukker ved lavt niveau, inverteres udgangssignalet. Flip-flop'en resettes på ben 2 på LS123 ved en lavtgående puls fra LS123, som igen er en regulert puls-længde fra AD-converteren, når den signalerer data converteret (Busy★ ben 1 går høj).

SAMPLE & HOLD kredsløbet består af en elektronisk analog kontakt (4066) og en operationsforstærker CA 3140 og en 220p PS (polystyren) kondensator. Bemærk at disse komponenter ikke kan erstattes af lignende typer. Når kontakten er åben kan der løbe strøm ind til kondensatoren. Når kontakten lukkes blokeres signalets vej af kontaktenes meget store modstand og operationsforstærkerens meget høje indgangsimpedans (flere megaohm) så den i teorien ikke kan forlade kredsløbet. Derfor vil den samplede spænding stå stabilt på udgangen af operationsforstærkeren så længe at vi kan nå at måle niveauet på AD-converteren.

To drejemandstande regulerer strømniveau (kontrast) og forstærkning (lys). Disse to drejemandstande bør man indstille en gang for alle, og så kun regulere lyset på det billede, der opfanges af kameraet. Selvfølgelig forudsætter dette at man altid bruger samme kamera.

AD-CONVERTEREN består af en ZN449 8 bit AD-converter med en konverteringshastighed på max 10 ns. Ved at sætte en 100p kondensator fra stel til clock (ben 3) skulle der efter databogen opnås maksimum konverteringsfrekvens (100.000 Hz), men i realiteten er den kun ca. det halve, men hurtig nok til vores formål. På ben 7 og 8 står der en referencespænding på 2.55 volt, hvilket svarer til data 255 på datapindene. Ved hjælp af en 3.9k modstand og to dioder, en til stel og en til reference-spænding, sikrer vi AD-converteren mod ikke at få spændinger uden for intervallet -0.7 V til 3.2 V. Når der kommer en lavtgående puls på AD-converterens ben 4 (WR★ write/convert) går B★ (BUSY★ ben 1) benet lavt for at indikere at AD-converteren er i gang med at gætte spændingen der står på ben 6.

Fig 1



625 linjer for
hvert 2 halvbille.
15625 linjer/sek.

Fig 2

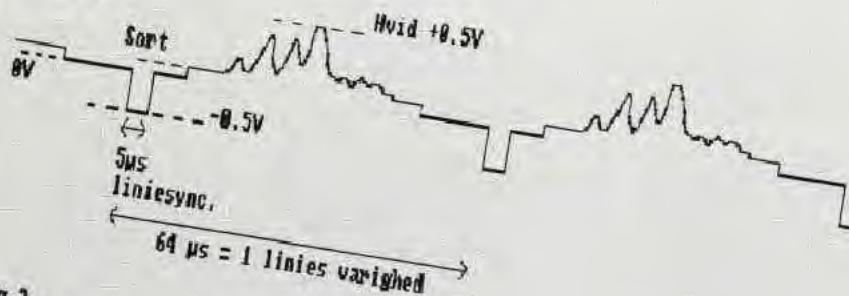


Fig 3

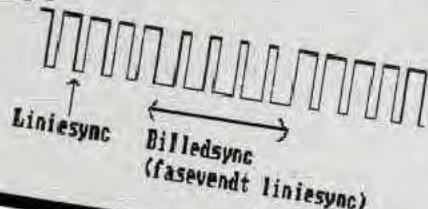


Fig 4

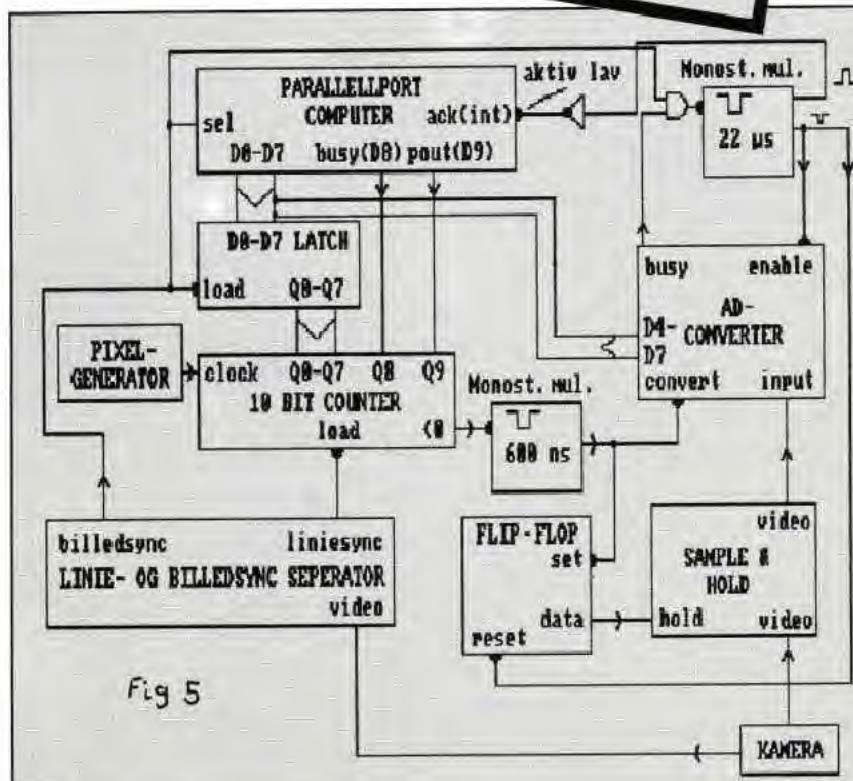
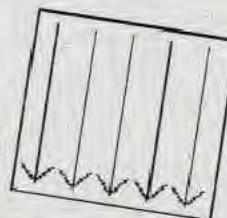


Fig 5

AMIGAMES

RVF HONDA

HONDA RVF750



Answers to Frequently Asked Questions

ED HICKMAN

NicetO
Style

Kurt kan lide kubik, og hvis det samme gælder for dig, er der måske noget for dig her. MicroStyle har nemlig lokket Ed Hickman til at lave en Honda RVF 750 simulator, hvor du kan fræse rundt på alverdens kendte baner og spille langhåret. For de uvidende kan vi oplyse at RVF Honda 750 hverken er en familiebil eller en motor-sav, men derimod en motorcykel af de mere potente, der får en Porche til at ligne et løbehjul.

På en sæson, skal du køre på 7 forskellige baner, og for hvert løb har du mulighed for at tage et par træningsrunder. Det giver 2 store fordele: For det første lærer du banen at kende, og det betyder utrolig meget, for så ved du hvilket gear du kan gennemkøre de forskellige sving med, og for det andet kommer du, forudsat at du klarer dig igennem på en rimelig tid, til at ligge i Pole Position hvilket vil sige forrest i feltet i starten. Din man har en del sjove detaljer, såsom at han kan finde på at stå af motorcyklen, dreje på gashåndtaget og ryste på hovedet.

Hvis du er for langsom til at komme igang,

Når du starter, skal du skrive dit navn, og det bliver så savet på disk'en, så du kan fortsætte senere hen hvor du slap. Det gælder nemlig om at avancere i graderne ved at vinde de forskellige turneringer, så du til sidst kan komme op på internationalt niveau, hvor der virkelig er krig på kniven. Som et ekstra krydderi, er det også muligt at spille over datalink, hvis det da ikke lige var fordi det ikke virker, til brods for at vi fulgte den snørklede procedure med boot af computerne på skift til punkt og prikke.

Det er en stedse formøjelse at teste et motorcykelhjul til Amiga, specielt set i lysen af at underliggende nettop er ved at bage kort til en sådan, mens HHI allerede kører glat og formøjler rundt på sin nykøbte 1000 km/t Yamaha.

R/RP Honda giver en god fornyelse samtidig med almindelige racerhjulspil, ved at man får en god fornyelse af hvordan cyklen laugter sig ned i svingene.

Glæsset om du hedder Kort og er til vor eller ej, så er RVR Honda et meget utiltalende spil, der sætter højne-
det fart og væske i et helt nyt perspektiv.

Nu kører jeg selv til daglig på en Yamaha 1000, så i starten syntes jeg, at der var noget Puch Maxi over sådan en bette Honda, men jeg har absolut obmt bestemt mig for denne. Spillet giver helt klart en god følelse af det, at kører motorcykel og modstanderne virker rimeligt intelligente. Det er ikke som i nogle racerspil, hvor du kører dobbelt så hurtigt som alle andre på banen, og nærmest kører selvfølgelig med dem. Her skal du virkelig kæmpe dig op i fælten, og hvis du tager frit et enkelt svung for kert, kan du godt forvente at blive overhalet et par gange.

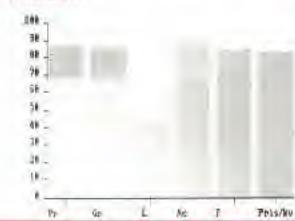
Knap så realistisk er det, at du kun taber lidt fart på du støder ind i andre, men det er faktisk kun godt, for det er intet, jeg hader mere end racerspil, hvor modstanderne kører som de rene kamikaze-piloter, og hvor den mindste bevægning får dig til at flyve gennem luften, som Claus der ser en edderkop.

Det eneste min us ved spillet er den utroligt sløte lyd, der er lagt på. Hvis det skal forestille rå motorcykelstøj, er jeg hellere jeg ville høre lyden af 20 karklude, der er på en gammelmatte i regnvær.

us Henrik



Præsentation	87%
Grafik	86%
Lyd	46%
Action	89%
Fængslende	85%
Pris / kvalitet	82%



INDIANA JONES

Netop som filmen toner frem på Danmarks biografer landet over, kan det selvfølgelig ikke overraske nogen, at et smart software-firma har erhvervet sig rettighederne til Indiana Jones på den computer. Indiana Jones and the last crusade er spillets fulde titel, der dækker over et godt gammeldags action spil, hvor du også gerne skal have hovedet med dig.

Det kommer næppe som nogen større overraskelse, at du starter dit adventure dyb nede i en mørk og klam grotte, hvor hver eneste kringelkrog bringer nye ubehagelige overraskelser.

På bane 1 er skal du scrollle dig hen til "The Cross of Coronado". For at gøre det kan du godt tage knojetnet og pisknen frem og berede det på at maltraktere et temmeligt ubehageligt persongalleri, der består af knivkastende indianerne samt skarptskjende cowboys. Du skal desuden hele tiden være opmærksom på, hvor meget tid du har tilbage, for din fakel brænder ud. Når du ikke at finde en ny i tide, bliver det gradvis mere og mere mørkt, hvorefter du til sidst ikke kan se en hånd for dig.

På næste bane kommer du dybt ned i catacomberne, hvor du skal finde et skjold

som er et vigtigt spor i din quest efter den hellige gral. Fra starten af denne bane skal du finde frem til den rigtige vej ud af 6 forskellige muligheder. Her får du hårdt brug for din Byzantine Crusader kalender, der angiver koden til den rigtige gang.

Du skal i alt igennem 4 forskellige baner, før du endelig finder "the Holy Grail", og på den sidstebane har du til med temmeligt travlt, idet Senior Jones er blevet skudt og er ved at forbløde.

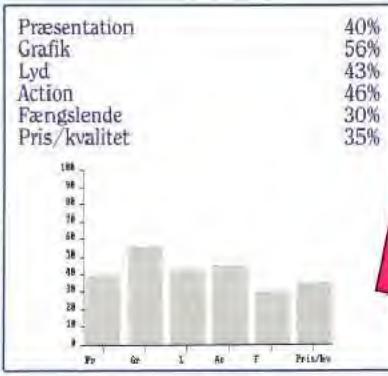


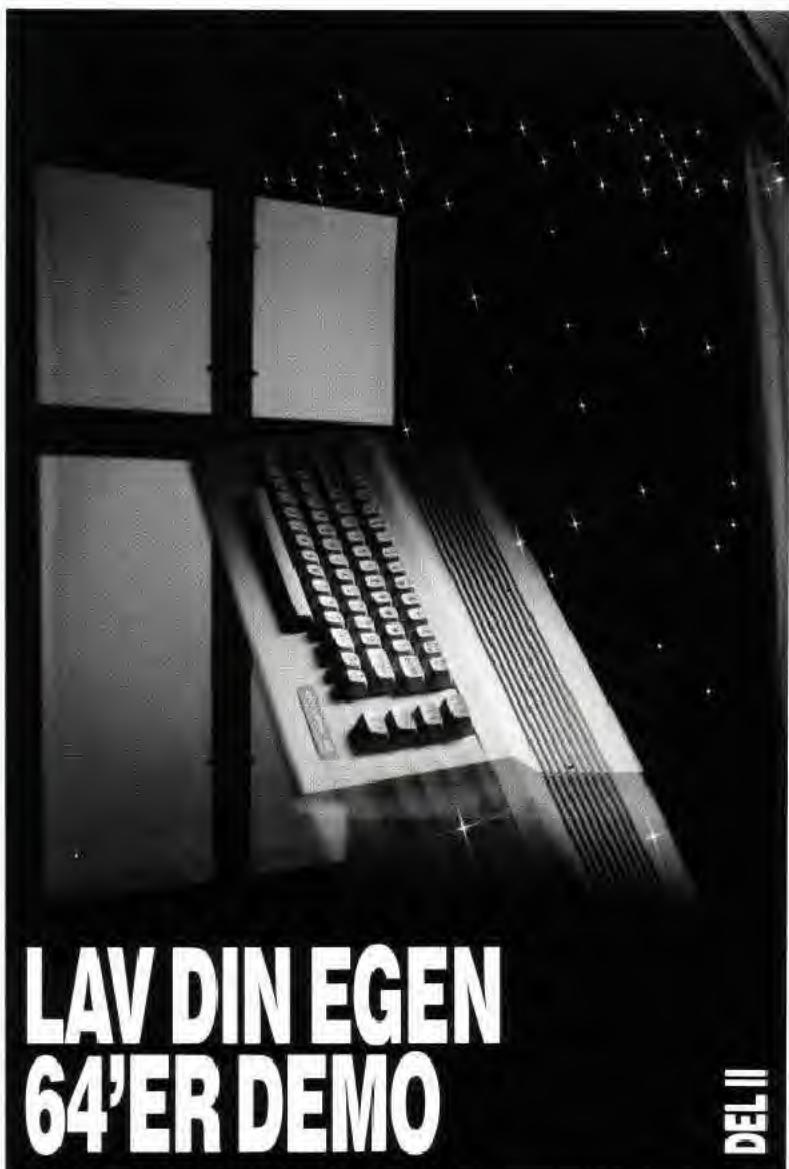
"Dyn-Dyn-dee opende de ogen, Indiana Jones" Jeugd en
adolescentie als leug en leug: een filmkritiek over
filmkunstenaar en zijn leug Indiana Jones. De Lang
maatschappij en zijn Amazone.

...med disk med andre instol-
ende hanfitter drøges med ENOGLYPTAN og
spiser påskem, og den blir en god mulighed for
en helse, hvilket også resulterer i at de blir en
læger og ikke accepteres, men hvem er bare
dommen om han med gangetær til Jesu helte og filmen
er endnu ikke tilgængelig, så jeg ikke
kan se det.

Grafikken i Indiana Jones hører ikke til den mest overbevisende jeg har beskueet. Faktisk kan man godt sige at Indiana Jones i sin stil ligner Impossible Mission, undtaget 2 punkter. For det først er miljøet fuldstændigt anderledes, og for det andet er grafikken i hel del dærigere (var der et joke? red ann.). Det er såfældes typisk for spillet, at Mr. Jones laver nogle underlige hop, og at grafikken i spillet konstant virker en smule kunstig. Det er som om, at der i blandt programmørene har spillet ikke haft rigtigt været vilje og geist nok til at gøre noget fuld ud af animationerne. Man har heller hiden foræmmelelsen af at sidde med et halvåndigt spil, der lige angiver den sidste afslutning. Ros skal Indiana Jones dog hænge. De er flot lavet.

Indiana Jones dog have for barnernes kvali-
teter. De er flot lavel, og ret gennemtrænke-
nde desværre kan jeg komme på mange andre spil,
som vil anbefale end Indiana Jones og the last
crusade, det testen er spillet i hver fald var min absolut-
te favorit.





LAV DIN EGEN 64'ER DEMO

DELI
TEK

Her er så anden del af artikelserien, der skal gøre dig til demoprogrammør. Denne gang vil jeg skrive lidt om scrolls - et meget stort emne!

Der er i principippet 2 slags scrolls charscrolls (de normale) og spritescrolls. Under første gruppe hører f.eks. 1×1 , 2×2 og 8×8 . 1×1 scrolls er gennemgået i Inside 64 serien (der kørte heel i "COMputer" for et års siden), og principippet er, at man laver et rasterinterrupt lige over og lige under scrollen.

Hvis du har prøvet at lege med VIC-chipens registre, ved du sikkert, at bit 0-2 i \$d016 justerer y-positionen på skærmen. Nu har du en adresse, som du kører fra 7 til

0, og som du lægger i \$d016 i interrupten lige over scrollen.

I det andet interrupt lægger du den normale værdi (\$c8) i \$d016. Hver gang du sætter din adresse op på 7 igen, flytter du de 40 tegn i scrollen mod venstre og sætter et nyt tegn ude i højre side.

Resultatet er et glidende scroll. Men det var egentlig slet ikke det, vi skulle snakke (øh.. skrive) om, så det virker sikkert lidt forvirrende, hvis man ikke har set det. Igennem kan jeg henvise til Inside 64, hvor det er nærmere beskrevet (og listet!). Men der er

jo ingen, der tvinger en til at bruge 1×1 karakter scrolls...

Stor - større - størst!

Man kan jo også bruge f.eks. 2×2 karakterer, der er en meget anvendt standard i demos. I et 2×2 karakter scroll er skærmkoderne 0-63 (de normale tegn) i øverste venstre hjørne, 64-127 øversi mod højre, 128-191 nederste venstre hjørne og 192-255 i nederste højre hjørne (det havde du aldrig gættet, vel?).

Fordelen er, at de er nemme at se, ulemper er, at man ikke uden videre kan bruge både store og små bogstaver uden at give afkald på de fleste tegn. Derfor indeholder de fleste 2×2 tegnsæt kun store bogstaver. Ved 2×2 er du nødt til at få fat på et tegnsæt, som passer til standarden.

Normalt tegner jeg alle tegnsæt i et PD program, der hedder (r)ont editor. Grunden til navnet er, at det er lavet af en gruppe kaldet Front. Programmeringen af et 2×2 scroll er egentlig meget simpel. I stedet for kun at flytte en linje, flytter du bare to.

Tallet, du lægger ned i højre side, ORA'er du bare med \$80 og lægger i næste linie. Og så sætter du bare et flag til at skifte mellem f.eks. 0 og 1, så du kan se, om du skal skrive venstre eller højre (ORA #40) halvdel på skærmen. Du skal naturligvis kun flytte textpointeren, når du har skrevet højre side af bogstavet (ellers ser det lidt underligt ud).

Og så er der jo også 8×8 scrolls. Når man laver 8×8 , bruger man sjældent \$d016, fordi det simpelt hen ikke er nødvendigt. Man scrolller bare hver gang! Man kan f.eks., som jeg, have 8 adresser, som man ruller mod venstre hver gang.

Og så kan man jo simpelt hen checke carryflaggen for at få at vide, om man skal skrive et space eller et reverse space (man kan selvfølgelig også bruge andre tegn). Fordelen er, at bedstemor kan læse det på 50 meters afstand med solbriller på. Ulemper... tja, den kører lidt for hurtigt efter mange smag. Men man kan jo kombinere med \$d016 scroll...

Spritescrolls

Efter alle mulige og umulige kombinationer af karakterscrolls må jeg nok hellere bruge et ord på den sidste kategori: Spritescrolls! Disse scrolls har jo også både fordele og ulemper. Fordelen er, at man kan placere dem i borderen. Ja, selv sideborderen er ikke sikker mod spritescrolls. Ulemper: Man bliver nødt til at fordele x-størrelsen (\$d01d) for at få den til at række (8 sprites i normalstørrelse ved siden af hinanden rækker kun $24 \times 8 = 192$ bits = 24 karakterer - kun lidt over halvdelen!).

Det giver lavere oplosning i x-retningen.

Hvordan virker disse scrolls så? Jo, efter at have sat 8 sprites ved siden af hinanden ruller man alle sprites mod venstre. Man starter med en ROL yderst mod højre, dernæst den byte der ligger venstre for osv. Det smarte er, at carryflagget automatisk bliver ført over i den næste byte. Man har ligesom ved 8×8 charscrolls 8 bytes, man ruller hver gang. Det gør man, lige før man ruller sine sprites, så carryflagget allerede er rigtig

tigt ladet. Hvis spritescrolls er så smarte, hvorfor så bruge charscrolls? Fordi spritescrolls bruger mere rastertid, og fordi man ikke kan kontrollere farverne så godt.

Og så til det sjove!

Jeg har kun et program med denne gang, det demonstrerer et 8x8 scroll og et sideborderscroll (puh, den var lang!). Dette er dog meget svært at gøre, og hvis du kobler bare en sprite fra, skal man ændre på tilingen igen. Rutinen undgår den 8. rasterlinie ved at ændre på \$d011 og er så også en FLD, da den skubber skærmen ned.

Teksten

Hvad skriver man så i sådan et scroll? Det er forskelligt, men som regel har man credits til folkene, der har lavet grafik, kode og musik (de fleste, der laver musik til demos, har ikke noget imod, at man bruger deres deres musik, bare man husker at skrive en tydelig credit!). Så har man også næsten altid greetings til de forskellige kontakter, man har. Og resten er op til dig selv. Jeg kan godt lide, hvis folk skriver noget originalt. Det er de tekster, folk husker! Og selvfølgelig skriver du på engelsk, hvis du vil være berømt (ikke som et finsk demo jeg så engang, hvor halvdelen var kyksikaksi). Du skal selvfølgelig også huske at skrive dit computernavn. Navnet finder du selv på. Det er også dumt at skifte navn hveranden uge, fordi man har fundet et bedre. Så tænk dig om fra starten - og husk lige at checke efter, at der ikke er nogen, der hedder det samme. Du skal naturligvis benytte enhver lejlighed til at vise dit navn så blævet som muligt. Folk skal jo huske det! Og så kan uu selvfølgelig skrive adresse eller telefonnummer, hvis du er interesseret i nogle kontakter.

Tips & tricks:

Og som sædvanlig et par ideer her i slutningen:

Læg specialtegn i scrollen, så den skifter hastighed, baggrundsfarve eller laver pauser.

Eller lad dem gøre skærmen mere avanceret (start med et lille scroll og lad specialtegnene være startskud til musik, logos, farver, rasters eller andre scrolls).

Eller lav dem joycontrolled, så man kan styre farten med et joystick. Ved et 2×2 scroll, prøv at skifte tegnsæt mellem øverste og underste halvdel, og ændre lidt på formatet. Resultat: 128 tegn i stedet for 64.

Eller prøv med andre formater (2x1, 3x3 etc.).

Eller en dyp, hvor scrollen kører i sinus. Det kræver, at man for hver gang skærmen opdateres, sletter, flytter og tegner alle 40 karakterer. Tip: brug så mange tabeller som muligt for at spare rastertid!

Eller prøv at få enkelte bogstaver/ord til at flashe (hav 40 tegn et sted i hukommelsen, hvor du kan se hver enkelt karkters flag).

Eller prøv at skifte tegnsæt i en 8×8 scroll og animer tegnene direkte. Eller - Fantasien sætter grænserne!

Martin Olsen

128 SOFTWARE UPDATE

Efter en lille pause ser "COMputer" på et par af de mange nye programmer, der er kommet til 128'eren.

Denne udgave af 128-nyt vil være lidt af en blandet landhandel, idet det er vidt forskellige programmer, jeg har kigget på. Der er sågar sneget sig et enkelt spil ind!

Digitalker

Digitalker fra Free Spirit er et utility program, der gør det nemt at indbygge tale i sine egne programmer. Der er ikke tale om en tale-synthesizer, men om nogle maskinkoder-rutiner, der kaldes fra BASIC, og som kan afspille digitaliserede lyde.

Digitalker kan ifølge manuallen kun bruges hvis man har 80-tegnskærm. Det skyldes at 128'eren skal være i FAST-mode, for at lyden kan blive af tilstrækkelig god kvalitet. Hvis man er meget interesseret i at få tale på sine programmer, men kun har 40-tegnskærm, kan det godt lade sig gøre. Man skal så blot selv slå over på FAST hver gang tale-rutinen kaldes, og tilbage til SLOW når talen er færdig. Det medfører så til gengæld, at skærbilledet er væk imens computeren taler.

I det lidt kedelige pap-etu med Digitalker finder man to disketter, samt en lille manual. Manuallen er hurtigt læst, og enkel at forstå, selvom den er på engelsk.

På den første disk, ligger et par demoprogrammer til BASIC 7 og BASIC 8. - Ja! Digitalker er faktisk kompatibel med BASIC 8 extension, hvilket jo straks gør det hele lidt mere interessant.

Programmet kan også udnytte en 1700- eller 1750 RAM-udvidelse, hvilket er meget praktisk, da digitaliserede lyde jo som bekendt fylder en hel del.

Hvis man bootter disk'en op, kommer der efter et øjeblik et titelbillede frem og computeren siger 'Press any key when ready'. Hvis du sidder for længe og mårer, gentager den lidt efter sin opfordring. Når du trykker en tast svarer computeren høfligt 'thank you'. På den efterfølgende menu

skal du vælge mellem BASIC 7 og BASIC 8. Her kan du godt se de demo'er, der er lavet med BASIC 8 selvom du ikke har BASIC 8 i forvejen.

Til BASIC 7 er der 2 demo'er, en der kan sige alle tal fra 0-9, samt et, der kan sige alle bogstaver. Sidstnævnte kræver dog at du har RAM-udvidelse, ellers kan alle bogstaver ikke være i hukommelsen på en gang.

Til BASIC 8 er der 3 programmer. Det første er et lille puslespil, med indbygget tale. Det næste er en computerverision af det kendte 'huskespil' hvor det gælder om at vende to ens kort. Et spil, som mange nok elsker at have! 2-4 kan spille det.

Det sidste program kan nok vise sig at blive ret nyttefuldt hen på vejen. Med det kan man nemlig hente lyde ind fra disk'en, og ændre deres hastighed, hvormed de afspilles, hvorefter de kan gemmes igen.

Digitalker er meget nem at bruge. Først loades en maskinkode ind med BLOAD. Der er to forskellige rutiner; en til BASIC 7 og en til BASIC 8.

Kører man i BASIC 7, loades lydfilerne ind med BLOAD, og høres med en SYS-kommando. Man kan selv bestemme BANK og startsted for lyden, så det altså er muligt at have mange lyde i hukommelsen på en gang.

Arbejder man i BASIC 8, skal lydfilerne hentes ind med LSTRUCT-kommandoen, og kan ligeledes høres med en SYS.

Det er altsammen beskrevet udførligt i manuallen.

Den anden diskette, er fyldt op med lydfiler, med forskellige ord, der kan være nyttefuldt at bruge. Der er nemlig en ulømpe ved Digitalker! Man kan kun få computeren til at sige de ord, der følger med på de to disketter, der er ingen mulighed for selv at tilføje nye ord. Sandsynligvis vil Free Spirit nok udsende flere disketter med nye ord, hvis Digitalker slår igennem.

Allerede på de to disketter er der en hel del filer. Alle bogstaver, samt tallene 0-20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 og 1000. Ved at kombinere tallene er det faktisk muligt at tælle helt op til en million! 128'eren har også med og navnene på forskelligt tilbehør som f.eks. diskdrive og joystick.

Det vil fylde for meget at nævne alle de ord, der er med, men der er en del. Alle ord og tal udtales selvfolgentlig på engelsk! Når man tager computeren i betragtning, er lyden egentlig af rimelig god kvalitet. Der er lidt sus i baggrunden, men ikke mere, end man tydeligt kan høre, hvad der bliver sagt.

Free Spirit oplyser, at lyden er digitaliseret på en Amiga 2500, og derefter konverteret til C-128 og compacted.

Wheel & Deal

Det er også Free Spirit, der står bag dette spil, der minder lidt om matador. Spillet er lavet med BASIC 8, og kan kun spilles, hvis man har 80-tegnskærm.

Foruden disketten medfølger en lille manual, der hovedsageligt indeholder spillets regler. Wheel & Deal kan have 2-4 deltage, og målet er at tjene penge, så man hurtigt muligt kommer over \$100.000.

Man starter med \$25.000, som man gennem spillet får lejlighed til at investere i forskellige firmaer. Hvis man køber et felt, kan man selv fastsætte den rente, de andre spillere skal betale, hvis de lander på det samme felt, den kan max være 50 %. Hvis man er for grædig, kan man til gengæld risikere at de andre spillere slæber en i retten, med risiko for at man mister grundet.

Der er også andre måder at tjene eller tabe penge på. Man kan spille på heste eller på terninger. Man kan købe et chance-kort, hvilket kan medføre alt muligt, både godt og skidt. Du kan trække en lodsseddel, og hvis du er heldig, vinder du en million, hvilket samtidig betyder, at du har vundet spillet. Endelig kan du investere dine penge i et risikofyldt foretagende, hvor du både kan vinde og tabe stor.

Wheel & Deal kan godt blive lidt kedeligt i længden, især hvis man kun spiller 2. Det hjælper lidt på det, hvis man er flere, men jeg foretrækker stadig et spil godt gammeldags matador, hvis det endelig skal være.



Hack-Pack

Hack-Pack kommer fra Systems Software, og er en samling af diverse nyttige utilities. Det kan opdeles i tre dele; en RAM-disk, en compressor og BASICtoolkit.

Når disk'en startes op, skal man først igennem en farvetest. På et medfølgende ark med en masse små farvede prikker, skal man finde tre prikker ud fra tre koordinater, og angive deres farve. Dette er lavet som kopiskriving, idet man ikke kan bruge programmet uden at have arket med prikkerne på. Til gengæld er det let at lave en sikkerhedskopi, fordi disketten ikke er beskyttet.

Når testen er overstået, kan man vælge mellem følgende.

1. Install Toolkit
2. Install RAM-disk
3. Install Toolkit and RAM-disk
4. Install Compressor

Lad os starte bagfra, og se lidt på kompressoren. Den bruges til at presser BASIC-programmer sammen til et minimum. Compressoren fjerner alle REM-sætninger og uødigte mellemrum, og samler programmet i få lange linier. Man kan ikke rette i det komprimerede program, men ellers hentes og startes det blot som normalt. Man kan ikke på forhånd sige, hvor meget mindre programmet vil fyde, da det afhænger af antallet af REM-sætninger og om man normalt bruger mellemrum mellem kommandoerne.

RAM-disk'en

De fleste ved nok hvad en RAM-disk er, men for en sikkerheds skyld, kan jeg repeteret, at det er et program, der reserverer en del af computerens hukommelse, så det nærmest kan opfattes som en diskette. Det kan programmer hentes og gemmes lynhurtigt.

Man skal blot huske at kopiere programmerne over på en rigtig diskette, inden man slukker computeren, da alle programmer i RAM-disk'en så forsvinder. Når RAM-disk'en er installeret, ved at man har valgt punkt 2 eller 3, har den device nummer 9. Alle vigtige kommandoer til 1541 og 1571 virker også på RAM-disk'en.

Hvis man gerne vil se RAM-diskens directory skriver man blot DIRECTORY U9. På samme måde kan ordrenne DLOAD, DSAVE, DOPEN, DCLOSE, DVERIFY, RENA-

ME, SCRATCH og mange flere bruges på RAM-disk'en uden besvær. Derudover er der tilføjet nogle ekstra ordre bl.a. at bestemme hvilke dele af hukommelsen, man ønsker at bruge til RAM-disk.

Disse ekstra ordre kaldes ved at skrive: OPEN1,D,15,"ordre":CLOSE1

Hvor d er det device nummer RAM-disk'en har. Device nummeret kan nemlig fåt ændres! Det er meget smart, hvis man i forvejen har to disketteredrev. Under indlæsningen af styreprogrammet til RAM-disk'en bliver man spurgt om det skal ligge i bank 0 eller 1. Da det ligger helt oppe sidst i hukommelsen har det ikke så meget at sige, hvilken bank man vælger. Samtidig reserverer programmet nogle blokke i begge banker til selve RAM-disk'en.

Med ordren B0 eller B1 kan man få at vide hvilke blokke det drejer sig om. Man kan også ændre på det, så RAM-disk'en gøres større eller mindre efter behag. 128'erens BASIC gemmer jo variabler i bank 1 og det BASICprogram, man arbejder med i bank 0.

Hvis man f.eks. ved, at man skal arbejde med forholdsvis små BASIC programmer, der til gengæld kræver meget variabelplads, kan man altstå lade RAM-disk'en få meget plads i BANK 0, og ingen eller næsten ingen plads i bank 1.

I manualen læste jeg, at man kan bruge COPY-ordren til at overføre programmer mellem floppydisk og RAM-disk. Men uanset hvor meget jeg prøvede, lykkedes det mig ikke at få det til at virke, selvom jeg nogle fulgte manualens eksempler. Jeg vil derfor vove at drage den konklusion, at programmet ikke virker på dette punkt. Manualen kan selvfølgelig indeholde en fejl. Hvis man forlader RAM-disk'en, hvilket gøres med kommandoen x, kan man vende tilbage med en SYS-kommando. Hvis man ikke har i mellemtiden har overskrevet de områder RAM-disk'en brugte, kan man endda redde filer, der lå i den. Selv efter en reset, kan filerne faktisk reddes i langt de fleste tilfælde, med denne SYS.

Hastigheden er ikke noget at prale af, i sammenligning med andre RAM-diske, men det går da stadig rimeligt hurtigt. Load/save af 108 blokke tager ca 6.5 sek. Load af 108 blokke fra en 1571 tager 12 sek.

Toolkit

Toolkit består af 7 ekstra kommandoer, der kan være meget nyttige. I manualen står der ganske vist, at der er 8 ekstra kommandoer, men kommandoen QUIT, der forlader toolkit, synes jeg ikke rigtigt man kan tælle med.

FIND - Med denne ordre kan man gennemse sit BASICprogram for en bestemt streng. FIND /a\$/ vil uskrive alle linier hvor a\$ optræder. Man kan også sætte den til kun at lede i et bestemt område af programmet, feks. FIND /computer/,2000-3000.

CHANGE - virker næsten som FIND, men her kan man udskifte en streng med en anden. Hvis man ønsker, at a\$ overalt i programmet skal erstattes med b\$, skriver man blot CHANGE /a\$/b\$/ . CHANGE kan også sættes til kun at udføres i et bestemt område af programmet.

DUMP - giver en udskrift af samtlige variable og arrays der er brugt. Man kan vælge kun at få udskrevet variable, eller kun at få udskrevet arrays.

INFO - udskriver i bytes hvor meget det nuværende BASICprogram fylder, hvor mange bytes der bruges til variable, arrays og strenvariable, samt hvor mange bytes, der fri i henholdsvis bank 0 og bank 1 (freo og fre1).

MERGE - indlægger et BASICprogram i forlængelse af det BASICprogram, der i forvejen ligger i hukommelsen. Hvis det skal fungere rigtigt skal det laveste linienummer i det program, der loades være større end det største linienummer i det program, der ligger i hukommelsen.

TYPE - udskriver den ønskede fil på skærmen. Når skærmen er fuld ventes på space.

SIZE - kan undersøge størrelsen i bytes på den ønskede fil på disketten.

QUIT - forlader Toolkit.

Alt i alt må man sige, at Hack-Pack faktisk er et ret effektivt hjælpeprogram, hvis man sidder og programmerer egne BASIC-programmer.

Checkout:

Prisen for Hack-Pack er 495 kr.
Hvis du er interesseret i programmerne kan du kontakte:

HARD-SOFT
Dannevirkevej 71
4200 Slagelse
Tlf. 53 53 51 01

Endelig !!!

Plus-FINANS

Bogføring for firma, forening og privat. Kontoplan med op til 100 konti. Egen kontoplan kan opstilles. Postering efter bilag, indb. balance kontrol. Automatisk bogføring, m/u moms kontering. Udskrift af kontoplan/kontokort/posterings- og salddolister. Intro laupris...

KUN kr. 495,00

Dette er kun et udsnit af vort udvalg af programmer for både hobbyprogrammøren og den kræsne bruger.

Unik tilbudspris!

Kuponen el. et brevkort kan bruges. Gratis disk.kommer automatisk med.

PS ! Annonden er skrevet med **Printfox**, (m. hjælp fra Eddison.)

Stadig... Kr. 420,00

PlusKARTOTEK v.2

Til adm. af adresser, videobånd, bogsamling etc., til foreningsbrug og privat. Ny version med udvidede printerfunktioner til labels, lister og girokort ! Editering som med en "tekstbehandling". Alle den tidi. versions værdsatte funktioner mht. søgning, sorterings, tekstdindflethning mv. er bibeholdt.

kr. 240,00

PlusTEKST

En særlig brugervenlig tekstbehandling! Nem og dog avanceret. Dansk karaktersæt indbygget. Slet, ret, indsæt direkte. Alle printerens egenskaber (store bogstaver, inversskrift mv) styres fra program. 4 sider tekst i hukommelsen og inkl. kopi og blokfunktioner. Kompatibel med PlusKARTOTEK.

kr. 240,00

PlusTEKST og PlusKARTOTEK ved samlet bestilling **KUN kr. 39500**

PlusBUDGET

Rigtigt udnyttet vil dette program hurtigt tjene sig ind igen: Månedsbudget / årsbudget, som løbende kan justeres. Automatisk saldo. Omfattende printerfunktioner, til alle serielle printer. Kompatibel med PlusTEKST.

Kr. 95.00

EDDISON

Helt nyt tegneprogram til C64. 4 tegneskærme m. fri scroll. Trinlæs forstørrel./formindsk. / forskydning/ drejning/spejling over hele billedfelt. Tekstfunktion. Bild. kan bruges i **Printfox**. Joystick/mus. Udprint m. alle gængse printer. DK-vejledn. **TILBUD !** (Normalpris kr. 295,-)

Kun kr. 245,00

KUPON - JA ! Send Deres GRATIS katalog til:

Navn: _____
 Adresse: _____
 Postnr./by: _____
 Samtidig bestilles: _____
 Betaling: pr. efterkraav (plus porto) / check vedlagt.

Afsted med posten ...

Penny Soft
 Ole Rømersvej 58
 2630 Tåstrup
 Tlf. 02 99 96 28

AMIGA 2000

Hvorfor drømme hele tiden, når du kan få markedets bedste computer til halv pris?



Kontantpris m.
 50% RABAT.
**KUN
 10.300 kr.**

WIDCAD
 Klitvej 1 – Karlslunde
 Telefon 42 15 24 50

WIDCAD har et special tilbud til elever ved gymnasier, HF, EFG og højere læreanstalter. Køb hos os en AMIGA 2000 incl. farveskærm, tastatur, mus, 1 MB Ram, Workbench 1.3. Du kan endvidere med fordele købe disketter, Modems, Harddiske og andet tilbehør hos os.

SÅDAN LAVER DU VEKTOR- GRAFIK

Så er "COMputers" Peter Olsen her igen med lidt seriøst kode. Denne gang drejer det sig om første del af serien: Vektor-grafik!

Hvis du ejer en Amiga, så må du have stødt på vektorgrafik i en eller anden forbindelse, du har måske set spillet "ELITE", der næsten ikke indeholder andet end vektorgrafik. Jeg vil starte artikel serien med at komme ind på hvordan man bruger blitterens liniemode til at tegne linier med. Denne linie-rutine kan bruges til meget andet end vektor-grafik.

En linie

En linie har i denne her sammenhæng ikke, som du måske tror, noget at gøre med den betydning af linier som anvendes i militæret, der i korrekt militært fagsprog hedder: en formation, i hvilken soldater opstilles ved siden af hinanden i rækker. Du må absolut heller ikke forveksle det med det gamle danske længdemål på 1/12 tomme.

Nej, en linie er her selvfølgelig den korreste afstand mellem to i planen givne punkter, eller som Euklid, græsk matematikker fra år 900 f.Kr., meget præcist har defineret begrebet: "En linie er en længde uden bredde".

Nu sidder du måske og gruer over om alt dette har noget med vektor-grafik at gøre.

Svaret er ja - uden linier, ingen vektorgrafik.

Vektor-grafik er i al sin enkelhed en masse 3-dimensionelle punkter i planen, der alle er inddbyrdes forbundet af linier. Jeg vil kort fortælle hvordan man laver sin egen linie-rutine, der bruger blitterens linie-mode. For at tegne en linie kræves at man giver nogle forskellige informationer til blitteren, se figur 6.

Disse informationer bruger blitteren så til at tegne en linie efter. Hvis du har Commodore's "Amiga Hardware Reference Manual" kan du ikke være sikker på at de oplysninger, der står angående linietegning passer fuldstændigt. Det har du allerede opdaget, hvis du har prøvet at lave en linie-rutine efter disse informationer.

For eksempel oplyses at man skal sætte: $BLTAMOD = 2 * (2 * dy - 2 * dx)$

- hvilket ikke passer. Det skulle i stedet have været:

$2 * dL - 2 * dS$

- hvor dS er store delta og dL er lille delta. Desuden herettes intet om at man skal sætte et signal, bit 6 i $BLTCON1$, hvis $2 * dL$ er mindre end dS .

Figur 5 viser de korrekte informationer,

der skal gives til blitteren for at få den til at tegne en linie.

OCTANT

Hvad OCTANT for noget? Jo, octant er en slags retnings-bestemmelse af linien. Der bruges et specialt koordinatsystem. Koordinatsystemets udformning er illustreret på figur 1. Denne Octant-opdeling er den korrekte, men da skærmenes koordinatsystem er opdelt, som på figur 2, hvor y-aksen vokser nedad, må man vende octant-systemet omkring x-aksen således at den kommer til at se ud, som på figur 3.

Hvad bruger man octant tallet til? Octant tallet bruges til at fortælle blitteren i hvilken retning linien skal tegnes.

Hvordan beregner man octant tallet? Octant tallet beregnes ud fra liniens start punkt, dvs. at man skal bruge delta X (dx) og delta Y (dy) for linien til beregning af dens octant.

Figur 4 viser, hvordan en linien eksempelvis kan se ud. Jeg vil i det følgende bruge denne linie til at beregne en octant. Først skal man beregne dx og dy . $dx = X2 - X1$ og $dy = Y2 - Y1$. Udfra dx og dy kan man begrænse antallet af mulige octanter til 2. Dette gøres ved at man undersøger dx 's og dy 's fortegn. Hvis vi starter med at se på dy 's fortegn og muligheder. Hvis $dy > 0$ er kun octanterne 0,1,2,3 mulige og hvis $dy < 0$ er kun octanterne 4,5,6,7 mulige. Se vi på dx på samme måde vil vi se følgende.

Hvis $dx > 0$ er octanterne 0,1,6,7 mulige og hvis $dx < 0$ så er det 2,3,4,5. Hvis man så

kombinerer disse to fortægns undersøgelser kommer man frem til resultatet, der kan ses på figur 5.

Når man nu har indgrænset problemet til 2 octanter, hvordan kommer man frem til hvilken af de 2 som er den rigtige? - Man undersøger forholdet mellem dy og dx. Hvis dy / dx så er vinklen imellem linien og x-aksen større end 45 grader. Da skillelinien imellem octanterne danner en vinkel på 45 grader med x-aksen er problemet løst. D.v.s. at i dette tilfælde (dy / dx) vil det være octanten over skillelinien man skal bruge. (se

figur 5 for dy's og dx's bestemmelse af octanterne.

Når man har ordnet octant tallet skal man blot udregne de andre informationer, i figur 6, som blitteren skal bruge. Tilbage er blot at vente på at blitteren er klar hvorefter man kan give den alle informationerne. Blitteren vil lynhurtigt tegne linien på skærmen. Alt dette gør det på viste program eksempel nr. 1. Du skal blot taste det ind og køre det.

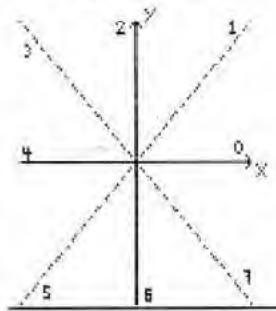
Jeg vil så i næste del komme ind på konverteringer fra et 3-dimensionelt koordinat-

system til et almindeligt 2-dimensionelt, der er muligt at vise på skærmen. Det koordinatsystem kender fra skolen. I forlængelse heraf vil jeg give formler til rotering omkring de forskellige akser. (x,y,z).

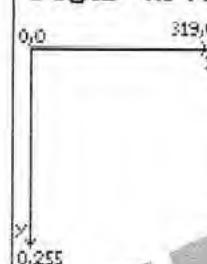
Jeg vil så som lidt ekstra "guf" lave en blitterflood-fill-routine. Tilsidst vil der af alle program eksempler komme en færdig vektor-routine, der kan tegne og dreje 3-dimensionelle vektor-figurer.

Peter M.S. Olsen

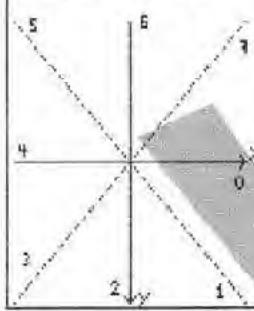
Figur nr. 1



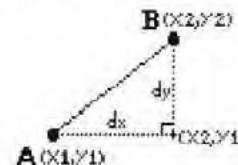
Figur nr. 2



Figur nr. 3



Figur nr. 4



FIGUR NR. 5
OCTANT UNDERSØGELSE

HW1:	SA:
dx > 0 & dy > 0 & dx < dy.	OCTANT NR. = 0
dx > 0 & dy > 0 & dx > dy.	OCTANT NR. = 1
dx < 0 & dy > 0 & dx < dy.	OCTANT NR. = 2
dx < 0 & dy > 0 & dx > dy.	OCTANT NR. = 3
dx < 0 & dy < 0 & dx < dy.	OCTANT NR. = 4
dx < 0 & dy < 0 & dx > dy.	OCTANT NR. = 5
dx > 0 & dy < 0 & dx < dy.	OCTANT NR. = 6
dx > 0 & dy < 0 & dx > dy.	OCTANT NR. = 7

OCTANT NUMMERNE SVARER TIL FOLGENDE VERDIER:

OCTANT NR. 0	OCT.VERDI = 306
OCTANT NR. 1	OCT.VERDI = 301
OCTANT NR. 2	OCT.VERDI = 303
OCTANT NR. 3	OCT.VERDI = 307
OCTANT NR. 4	OCT.VERDI = 309
OCTANT NR. 5	OCT.VERDI = 302
OCTANT NR. 6	OCT.VERDI = 304
OCTANT NR. 7	OCT.VERDI = 306

FIGUR NR. 6

BLITTER INFORMATIONER

ADRESSE:	BITS:	NAVN:	INPUT:
BLTCOM0	15, 14, 13, 12	STAND	FSRÆTE BITS: STANT X-POSITION 1011, for linie-node (#50)
BLTCOM0	11, 10, 9, 8	BSR	start på linie-mønster (#50)
BLTCOM1	15, 14, 13, 12	SIGNAL	Octant-VERDI (se fig. 5)
BLTCOM1	6	SIGNAL	signal bit, sættes hvis 1*di/ds
BLTCOM1	4, 3, 2	SING	En pixel bredt linier (ved fill)
BLTCOM1	1	LINE	1 pixel bredt linier
BLTADAT	15 - 0	LINE	#5000, udvendigt i linie-node
BLTSDAT	15 - 0	WIDE	#5002, udvendigt ved linie-node
BLTSIZE	15 - 0	WIDE	linienes længde (max. 1024)
BLTSIZE	15 - 6	RIGHT	2*di-2*ds
BLTAD0D	15 - 0	3*ds	
BLTAD0D	15 - 0	3*ds	smallestens brede i bytes
BLTCMD	15 - 0	3*ds	størstens brede i bytes
BLTCMD	15 - 0	3*ds	
BLTAD0T	15 - 0	3*ds	
BLTAD0T	15 - 0	3*ds	
BLTAPT	15 - 0	start	start adresse på linien
BLTAPT	15 - 0	start	start adresse på linien

** Hvor di = lille delstæde(mindste), ds = store delta (den største)
** af dx og dy, dx = X2-X1, dy = Y2-Y1
** Hvor startpunktet er i (X1,Y1) og endpunktet er i (X2,Y2)

```
** LINIE RUTINER VHA. BLITTEREN **
** AF PETER OLSEN d. 6-9 1989 **
** for Dæmagnet Computer **
```

```
** LABEL TABEL **
```

```
BLTCOM1 = $DFF7840
BLTCOM1 = $DFF7042
BLTAMOD1 = $DFF7064
BLTBMOD1 = $DFF7062
BLTCMOD1 = $DFF7060
BLTDMOD1 = $DFF7056
BLTADAT1 = $DFF7074
BLTSDAT1 = $DFF7072
BLTCPP1 = $DFF7070
BLTDPPT1 = $DFF7000
BLTAFWM1 = $DFF7044
BLTALWM1 = $DFF7046
BLTAPFT1 = $DFF7050
BLTSPPT1 = $DFF704C
BLTCPPT1 = $DFF7048
BLTDPPT1 = $DFF7054
BLT2SIZE1 = $DFF7058

DMACON0 = $DFF7002
DMACONW = $DFF7006
INTREQ0 = $DFF701E
INTREQ1 = $DFF703C
VHPOS = $DFF7006

COPLCH2 = $DFF7042
COPJNP2 = $DFF703A
: copper 2 jump adresse
: copper 2 ramset adr, aktiverere copper 2
: hvis den bliver sat til #500000

IRQBASE = $8C
LEFTHUS = $BFE001
: Level 3 interrupt pointer adresse
: adressen til venstre musseknap bit'en
```

```
***** PROGRAM KONSTANTER ****
```

```
SCREEN = $60000
SWIDE = 40
```

```
ORG $50000
LOAD $50000
: adresser programmet efter $50000
: adresser programmet i $50000

START: novem.1 CLRBUF,d7/a7/a6: slet alle reg. (~#7)
***** Set skærn op efter screen adr. og set modulo ****
lea PLANNER,d0
: pointer til planer i copperen
move.1 $SCREEN,d0
: screen adr. i d0
move.w #0,1(a0)
: flyt low-word ned i copperen
swap,d0
: skift rundt på d0
move.w #0,2(a0)
: high-word med i copperen
move.w MODULO,d0
: pointer på modulo i copperen

move.1 #SWIDE,d0
: flyt skærn brede i d0
: træk skærns brede fra
: hires=40
: hires=40
move.w #0,3(a0)
: flyt modulo ned i copperen
```

```
***** Set interrupten op *****
```

```
move.1 IRQBASE,OLDIRQ: gem den gamle interrupt
move.1 #MINIRQ,IRQBASE: set den næste i vores
: interrupt
VENT: cmp.b #FF,VHPOS: vent på vertikale linie $FF
bne.s VENT: : er den næst ?. Høj. så hop
: til vent
***** hop til under rutiner ****
bsr SUBLINIE: : hop til linie rutinen
*****
```

```
btst #6,LEFTHUS: vent på tryk på venstre
bne.s VENT: : musseknap
: hvis ikke trykket. så check
move.1 OLDIRQ,IRQBASE: set den gamle interrupt
: tilbage
RTS
```

```
OLDIRQ: dc.l 500000000
```

```
***** SELVE INTERRUPTEN *****
```

```
MINIRQ: novem.1 d0-d7/a7/a6,-(sp): gen registrerne på stakken
move.w INTREQE,d0
: hent registrerne billede
btst #9,0
: check om det er #9000
move.w #0,1(a0)
: er det en lev.3 interrupt ?
move.w #0,INTREQ
: hvis ikke, så slet requester
bra.w UDIRQ
: og forlædt interrupten
move.w #0,INTREQ
: slet requester
move.1 #COPPER,COPLCH2: set copper 1 på vores copper
: set copper 2 igang
move.1 dc.l 500000000
: set registrerne fra
: stakken
RTS
: returner fra interrupten
```

```
COPPER: dc.w $0002,$2001,$0000,$040FF: set skærn til PAL
dc.w $0002,$0003,$0004,$0000: set skærn bordene
dc.w $0102,$0000
: set skærn pos. lig 0
MODULO: dc.w $0108,$0000
: set skærnens modulo
: (brade)
dc.w $0109,$0000,$0100,$00200: skærn sort og slik
bitplan
dc.w $0102,$0FFF
: set farve 1 til Hvid
dc.w $0002,$0006,$0002,$0000: set bitplan 1
dc.w $0101,$0FFF,$0100,$1200: tend i plan i 16-ræs
```

```
dc.w $FF83,2FFFE
: 128x256
: 14 copperen med 1
: PAL'en
dc.w $3011,$0FFF
: vent på linie 530 1
: PAL'en
dc.w $0100,$0200
: sluk bitplanene
dc.w $0FFF,$0FFF
: slut copperen
```

```
***** SUB RUTINER *****
```

```
SUBLINIE: move.1 #000,d0
: input af X1 i d0
move.1 #000,d1
: input af Y1 i d1
move.1 #119,d2
: input af X2 i d2
move.1 #255,d3
: input af Y2 i d3
bsr LINIE
: hop linie tegne-rutinen
RTS
```

```
***** SELVE LINIE RUTINEN *****
```

```
: d0 skal indeholde X1
: d1 skal indeholde Y2
: d2 skal indeholde X2
: d3 skal indeholde Y3

LINIE: clr.1 d6
: d4 arbejds reg. til octant
sub.w d1,d3
: berg af deltaY (dy=Y2-Y1)
bge.s dypos
: undersøg om dy er positiv
neg.w d2
: ger dy positiv ( abs(dy) )
bra.s dyneg
: hop vidre
bsr #0,d4
: hvis dx > 0, så set bit 0 i
: d4
: berg. af deltax (dx=X2-X1)
: undersøg om dx er positiv
: ger dx positiv ( abs(dx) )
: hop vidre
hires: d5
: hvis dx > 0, så set bit 0 i d4
: d5 = dx-dy
: er dx-dy neg. så hop vidre
: omby d3 og d2
: hop til dxdypos
dxdypos:bsr #1,d4
: ellers set bit 2 i d4
```

```
: nu er d3=litte delta(dx), d2=større delta(dx), d4=offset i OCTANT tabel
: udregning af bit-start position og start adresse for linie
```

```
dxdypos:clr.w d5
: slet d5 (arbejds r
eg.)
: ror.w #4,d0
: set start - bit
: or.w #50000,00
: set 000000 bits
: or.w #0016,d5
: set LM = bits
move.b #1,d0
: gang d5 med 2
lsl.w #1,d5
: gang d5 med 2
add.w #SWIDE,d1
: find Y skærn adr.
add.w #51,d1
: adder y'addr og x-adr.
add.l #SCREEN,d1
: leg skærn adr. til d1
```

```
BLTADAT:btst #14,DMACOMR
: er blitteren klar ?
: med. så vent
move.b #10,RTDYN
: flyt rigtige OCTANT i d4
d3,d1
: set 2-dit i BLTADAT
move.w #0,d3
: set 2-dit i BLTADAT
sub.w d2,d1
: er 2-dit?
bge.s d3dpos
: nej. så set bit 5 i d4
bra.b #540,d4
: nej. så set 5 i BLTSTART
d3dpos:move.w d3,BLTAPT
: set 2-dit i BLTAPT
sub.w d4,d3
: set 2-dit-2rds i BLTADAT
move.b #0,RTLCOMD
: korrekt OCTANT i BLTADAT
move.w #0,RTLCOMC
: set BLTADAT
move.w #0,BLTLCPT
: set start adr. på linie
move.w #SWIDE,BLTLCPT
: skærn bredde i BLTADAT
move.w #0,RTLCOMD
: skærn bredde i BLTADAT
move.w #$0000,BLTADAT
: set BLTADAT=$0000 (linemodus)
move.w #$FFff,BLTAPW
: set blitterens masker
move.w #MASK,BLTSDAT
: set linienens masker
asl.w #6,d2
: d8*64. liniens længde
add.w #2,d2
: længde=2 (for linemode)
move.w #0,BLTSIZE
: set BLTSIZE, start blitter
RTS
```

```
HASED: dc.w $ffff : linien-mønster
```

```
***** OCTANT TABEL FOR ALM, LINIER *****
```

```
: OCTANT = bitforskydning = LINE-MODE ON.
```

```
OCTANT:dc.b $03*4+1
dc.b $02*4+1
dc.b $01*4+1
dc.b $00*4+1
dc.b $07*4+1
dc.b $05*4+1
dc.b $04*4+1
dc.b $02*4+1
: svarer til octant nr.2
: svarer til octant nr.5
: svarer til octant nr.1
: svarer til octant nr.6
: svarer til octant nr.3
: svarer til octant nr.4
: svarer til octant nr.0
: svarer til octant nr.7
```

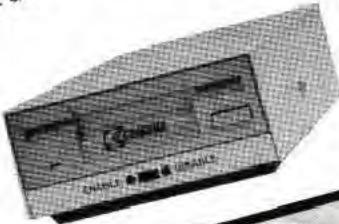
```
CLRBUFF:blk.l 20,50000000
```

VI HAR EN GAVE TIL D

CUMANA 3½" DREV

Super lydløst drev med hurtig access, og afbryder

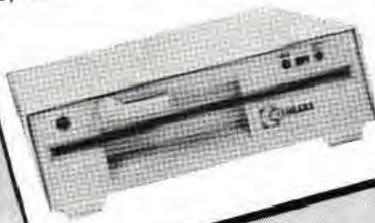
1295,-



CUMANA 5¼" DREV

40/80 spors omskifter på frontpanel

1695,-



AMIGA TRACK-DISPLAY

Eksternt
"Cracker-display"
til track
aflæsning.
Omskifter for
DF0-DF3.

535,-

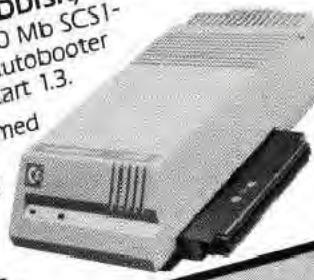


A590 HARDDISK/RAM UDVIDELSE

Lynhurtig 20 Mb SCSI-
harddisk. Autobooter
med Kickstart 1.3.

Forsyнет med
sokler
for op til
2 MB
RAM.

5995,-



FLATBED SCANNER

Scan fotos ind i
din Amiga i 16
gråtoner, til
viderebehandling
i f.eks. DPaint.

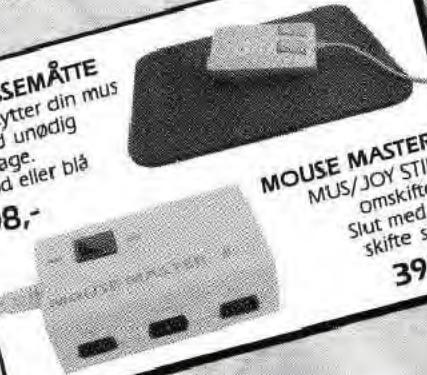
KUN
7395,-



MUSSEMÅTTE

Beskytter din mus
mod uødig
slitage.
Rød eller blå

98,-



MOUSE MASTER

MUS/JOY STIK
omskifter.
Slut med at
skifte stik.

395,-

OBS!

BETAFON har altid de nyeste tit-
ler til C64 og AMIGA på lager.

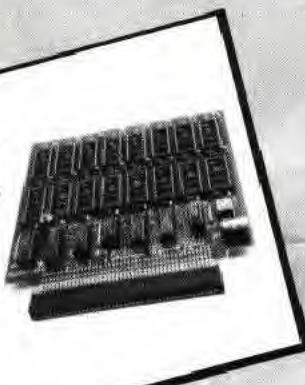
Alle priser er incl. moms.

BETAFON
Istedgade 79 · 1650 København V
Telf. 01 31 02 73

DIG HVIS DU ER HURTIG!

MEGA NYHED

Megacart-Eepromkort til A500-A1000. Hå' op til 1 Mb software på eeprom. Superhurtig accessid.



795,-

DMA-PORT EXPANDER

Problemer med gen-nemført bus er nu historie. Expanderen giver dig mulighed for tilslutning af op til 5 externe enheder. fx. Easy-til-teg-nebrædt, harddisk etc.



KUN 585,-

PHILIPS TV TUNER

Gør din monitor til et 12 kanalers TV.



KUN 1195,-

STAR LC-10

9 nåle NLO matrixprinter med 4 indb. skriftyper 144 ops. Dansk manual.



KUN 1995,-



STAR LC-10 COLOUR

Som LC-10 men printer med op til 7 forskellige farver. Dansk manual.



2795,-



STARLC-24/10

24 nåls LO matrixprinter. 360 x 360 dpi. opløsning. 170 cps. Dansk manual.



3885,-



star
ComputerPrinteren

GRATIS TIL DE HURTIGE!
4 spil til de 30 første, der køber en AMIGA 500, deriblandt TV2's velkendte OsWALD!!
Hos BETAFON.

Printerkabel medfølger til alle STAR-printere.

OsWALD

Den kreative AMIGA laver:

INTERAKT

"COMputer" kigger nærmere på et nyt dansk firma, Visual Promotions, der bruger Amiga til at lave interaktiv reklame. Senest i form af et solidt program til forsikrings-selskabet Alka.

Det var regnvejr den dag. Regnvejr af den slags der får en paraply til at virke som en joke. Regnvejr der får bussernes kølvand af flydende københavner-øs til at hamre ind over fortovene medens verden bare er gråt i gråt. Undtagen Michael Brochdorff. Han ventede på mig på klaptræet, i sit nye jakkesæt. Så det var nærmest sort og hvidt. Heldigvis var hans meninger langt mere kulørte end både regnvejr og jakkesæt. Og det er vel først og fremmest hvad denne artikel handler om.

Forsikrings profilering

Udgangspunktet er Brochdorffs firma, Visual Promotions, en lille men effektiv enmandsvirksomhed. Og forsikrings-selskabet Alka, en af gigantene indenfor dansk sejtrækning af renter for viderekommende. Som alle forsikrings-selskaber har Alka et behov for at profilere sig, et behov for i folks bevidsthed at skille sig ud fra alle andre forsikrings-selskaber. Som Alka's marketingchef selv udtrykker det: Forsikring er jo ikke verdens mest spændende vare, men vi håber da at Brochdorffs initiativ kan hjælpe til med at gøre det hele lidt mere spændende.

Brochdorff er bidt af en gal drømmer. Drømmen om at leve af sin Amiga og sin kreativitet. Heldigvis er han både brainy og kreativ, så der er håb om at det lykkes.

I den konkrete sag var han gået op til Alka forsikring med en grov skitse til et reklame-program, sat sammen i Deluxe Paint og Deluxe video. Alka var vilde med det, og nu kan Brochdorff notere sig endnu 25.000 deltid devaluerede EF-kroner ned i firmaets slunkne kasse.

Sådan virker programmet

Selve programmet er enkelt: En hovedmenu og en række skærm-billeder som man får adgang til ved at vælge et punkt på hovedmenuen. Et tast på "bilforsikring" sørger for at et digitaliseret billede af en tegneserie mand der læner sig op ad en bil kommer til syne. Derefter besvarer man en række spørgsmål om hvilket postnummer og biltype man har, og så kan programmet ellers fortælle en hvor meget bilforsikringen kommer til at koste. Smart nok, og tillige med små indlagte animerede sekven-

ser og smarte billedskift.

De andre forsikringstyper som familieforsikring, indbo forsikring eller ulykkesforsikring fungerer på samme måde.

Det er meningen at Alka skal kunne tage programmet med på udstillinger, eller stille det op i deres kontorer og butiks-facader. Det giver nem adgang til den information som de fleste forsikrings-kunder har brug for, og samtidig virker det som et effektivt blikfang. Såvidt om Alka.

Et nyt medie er født

De følgende betragtninger stammer fra en diskussion undertegnede og Michael Brochdorff havde hen over Klaptræets Café O'laat, og viser noget om Amiga's muligheder:

Brochdorff: Pointen er at se Amiga'en som et helt nyt medie. Eller rettere at forstå, at datamater i det hele taget også tegner en ny medie profil. Programmet til Alka forsikring er ikke unikt fordi det er smart, men det benytter et nyt medie-format.

Vier vant til at få serveret information, og dermed også reclamer på to forskellige måder - via trykte foldere og via TV. Den tredje - interaktive - måde at servere information på er via datamater. Det er nyt og det er effektivt. I forhold til både TV reklame og trykte foldere har det den fordel at det er in-

teraktivt, dvs at det inddrager brugeren i en dialog, og at han kan få serveret information hurtigere og mere præcist.

Samtidig er det billigt at producere - faktisk koster hele udstyret, incl. hardware der jo kan genbruges mindre end det koster at få lavet en fire-farve trykt folder på et reklamebureau. Endelig kan man nemt update informationen i programmet. Hvis priserne på forsikring stiger eller vilkårene ændrer sig er man nødt til at lave TV-reklamen om og trykke nye foldere.

Men med et data-baseret medie er det bare at indføre de nye tal i det bestående program, og så er den historie ikke længere.

Færre udviklingsomkostninger

COMputer: Hvorfor bruger du Deluxe Video og Deluxe Paint?

Brochdorff: Fordi udviklingen af 4-generations programmet som Deluxe-programmerne har gjort udviklings-omkostningerne langt billigere end de hidtil har været. Man kan f.eks. kigge på programmet til Alka. Det består af en række skærm-billeder jeg har "tegnet" i Deluxe Paint, og så har jeg sat dem sammen med Deluxe Video.

Samspillet mellem Alka og jeg har været i form af diskussioner om indholds-siden, som jeg så har kunnet formulere igennem Deluxe Paint. Jeg har taget godt 22.000 kroner for at udvikle softwaren, og har faktisk holdt en ret rimelig timeløn. Det har kun været muligt fordi jeg har haft adgang til programmere i fjerde-generations som Deluxe programmerne. Man kunne sagtens have skrevet programmet i f.eks. C eller Assembler, men det ville tage meget længere, og derfor være meget dyrere.

Sådan ser en af hovedmenuerne ud, når du skal trykke dig igennem Alka systemet.



AKTIV FORSIKRING



Sådan bliver kunderne informeret hos Alka forsikring, i Visual Promotions nyeste interaktive system, når de vil have forsikringsoplysninger.



Michael Brochdorf viser stolt sit nyeste kreative projekt frem!

Hurtige maskiner

COMputer: Er der ingen fordele ved traditionelle programmeringssprog?

Brochdorf: Man skal være opmærksom på et traditionelle programmerings-sprog i mange tilfælde er ved at være forældet. Efterhånden er maskinerne, både i form af processorer, regne- evner og hastighed af harddisk, blevet så enormt hurtige at det ikke betyder noget, hvilket sprog man programmerer i. Det kan godt være at fjerde-generations applikationer afgøres en kende (meget, red) langsommere end ting der er skrevet i assembler, men det betyder intet, fordi maskinernes eget tempo selv sørger for at "en kende" langsomt stadig er rigeligt hurtigt.

Man kan snakke om to forskellige situationer: Nemlig programmel der er statisk, i den forstand at det skal bruges i lang tid uden ændringer, og programmel der er under stadig udvikling, i den forstand at det konstant skal kunne update's. Statisk programmel kan med en vis fordel programmeres i højniveau-sprog eller Assembler, men for programmel i stadig udvikling, som f.eks. Alka programmet der hyppigt skal updates, er det meget billigere for alle de involverede at arbejde med fjerde-generations værktøjer.

Let på tå

COMputer: Hvordan startede firmaet Visual Promotions egentlig?

Brochdorf: En lang historie, men man kan snakke om en blanding af filosofi og fascination. Oprindelig var jeg faktisk danser, og levede af det i mange år. Så besluttede jeg mig for at læse EDB og tog mig en udannelse. Bagefter skulle jeg finde noget at leve af. Jeg var ikke interesseret i fast arbejde og faste arbejdstider. Samtidig havde jeg opdaget Amiga og var blevet dybt fascineret.

Det var som om maskinen havde et kæmpe-kreativt potentiale som ingen af de andre datamater på markedet besad. Den kan jo det hele, det er en slags multi-medie maskine. Og det endte så med at jeg besluttede mig for at satse fuldtids på at lave et firma der havde Amiga som kerne. Efter en del overvejelser kom jeg frem til at netop "Visual Promotions" ikke blot var et godt firmavn, men også det som firmaet skulle gøre: nemlig bruge Amiga's grafiske og lydmæssive evner til skabe opmærksomhed om forskellige firmaer's produkter.

Jeg syntes at der af flere grunde var en nische der. Helt opdaget fordi Amiga baseret reklame kan gøres billigere end TV-reklame eller tryksager, og er mindre forgængeligt, da det er nemt at ændre indholdet i programmerne...

INTERAKTIV FORSIKRING

Nyt Medie

COMputer: Hvordan betragter du Amiga i forhold til de andre medier på markedet? Brochdorf: Det er nærmest et filosofisk spørgsmål. Såvidt jeg kan se indvarsler Amiga et helt nyt medie-format, og et der vil vokse sig større og større i de kommende år. At kommunikere i en reklame-sammenhæng via en datamat giver nemlig flere fordele: - Dels kan man hurtigere få den information man har brug for end f.eks. via en tryksag. Og i forhold til TV-reklamen har datamat den fordel at man kan få det grundlæggende budskab skudt af i en enkelt skærm, som folk kan nå at fange på de sekunder det tager dem at gå forbi på gaden, hvorimod TV-reklamen kræver at man fastholder folks opmærksomhed væsentligt længere.

Samtidig rager Amiga-reklamer også godt frem i landskabet takket være deres 'nyheds værdi'. Jeg prøver at sørge for at folk får en total-oplevelse når de kommer i berøring med mine 'reklamer' en oplevelse der inddrager både lyd, billeder, animation og i kraft af sine interaktive karakteristiske suger folk med ind i oplevelsen.

Her er pointen selvfølgelig at en rigtig godt konstrueret oplevelse i et kort glimt i fartid og rum til at forsvinde. Folk går ikke kun hjem med budskabet fra reklamen, men med fornemmelsen af at have oplevet noget usædvanligt. Den tendens bliver især synlig når man går programmerne interaktive, fordi det sætter folk der normalt ikke har kontakt med datamat i direkte forbindelse med teknologien, og afkæfter nogle af de teknologi-skæk myter som mange af dem går og bærer rundt på.

Amiga er til meget

COMputer: hvad mener du ellers om Amiga?

Brochdorf (med et latterbrøl): Tjah øh, nej, spøg til side. Den er selvfølgelig genial af flere grunde, og til mange andre formål end mit eget. Først og fremmest fordi det er en datamat der favner vidt i sine muligheder, men også fordi kræfterne er anvendt fornuftigt. Datamat får jo flere og flere kræfter med tiden, bliver hurtigere og hurtigere, stærkere og stærkere. Spørgsmålet er så hvad man skal udnytte kræfterne til? Jeg synes Amiga er på rette spor fordi det i det væsenlige er en stærk maskine der bruger kræfterne på at være bruger-venlig. Mus-klerne er investeret i konstruktionen af et effektivt grafisk interface og en bruger-grænse flade der sætter enhver i stand til ganske hurtigt at lære at betjene maskinen. Og sådan skal det også være. En datamat er et stykke værktøj på højde med en hammer eller en skruetrækker, noget man køber fordi man har en bestemt opgave man ønsker løst eller et bestemt behov der skal dækkes. Den optimale datamat er et stykke værktøj der er nemt at lære at bruge, men som alligevel kan løse selv de vanskelige opgaver, og den karakteristik passer netop eminent på Amiga.

Her vil jeg lige understrege at jeg ikke sidder og hakker på entusiasterne eller hobby-folkene. Det er skam også spændende at beskæftige sig med datamat på det plan: udforskningen af deres muligheder, hvad enten man spiller spil eller bruger den til at tegne med. Men for langt de fleste folk, der trods alt kommer i stadig hyppigere berøring med teknologi, er datamat værktøj, og desto nemmere det er at bruge, des mindre teknologi-skæk, og der scorer Amiga virkelig højt.

Perfektion ingen umulighed

COMputer: hvordan ser det perfekte interaktive Amiga reklame program ud?

Brochdorf: Det ligner Alka's. (nyt latterbrøl). Men lad mig uddybe: Det er i den sidste ende et spørgsmål om en balancegang mellem ressourcer, behov og formål. Jeg



Skal du ha' en autoforsikring?

kunne da sagtens have skruet et langt mere "fancy" program sammen til Alka, sådan et med laser-disk, levende billeder og indbygget stereo-anlæg. Men det var ikke nødvendigt: Det gælder om at vurdere hvilket formål reklamen skal tjene, og så sørge for at få den produceret indenfor rammerne af de ressourcer som aftageren vil investere i det.

Det er jo også dumt fra kuridens synspunkt at investere 400.000 kroner i en reklame der skaffer for 300.000 kroner øget omsætning, ikke sandt. Eller med andre ord, den ideelle reklame er den der løser opgaven. Og takket være Amiga's evner kan opgaven nu løses hurtigere, billigere og bedre end det for var muligt.

Det er da også helt oplagt at fremtidens reklame-medier vil blive integreret med de nye teknologiske virkemidler. Tænk bare på hvordan DTP stjæler kunder fra de reklame-bureauer der har nægtet at gå med på den nye teknologiske bølge og stadig gør tingene på den gammeldags måde. Endelig er der også et andet spændende element i udviklingen af interaktive reklamer: Nemlig at man har brug for både grafisk design, musik, tekst og teknisk kunnen. Det betyder at man som enkeltperson, må have

mange talenter, eller også, hvad der er mere realistisk, at man samler et kreativt team rundt om maskinen.

Igen ser man hvordan Amiga byder på fordele: De kreative kan nemt finde ud af at bruge Amiga's fjerdegenerations værktøjer, men hvor mange kreative kan programmere i C?

Mange nye applikationer

COMputer: Hvordan ser Amiga-fremtiden ud?

Brochdorf: Spændende. Ikke mindst tror jeg at mange producenter efterhånden er ved at få øjnene op for nogle af de mediemuligheder der ligger i maskinen. Man kan bare tænke på VOIS (Værktøj til Opbygning af Interaktive Systemer) eller for den sags skyld på Bamsen OSWALD fra TV 2's Eleva2ren. Internationale rykker det jo også raskt derudaf. Både med udvikling af programmel, hardware og anvendelse-muligheder. I den forbindelse glæder jeg mig selvfølgelig til den kommende version af Deluxe Video, der har en række avancerede faciliteter for overføring af animations-sekvenser fra den nye Deluxe Paint III. Men også på hardware siden, sker der ting og sager: Tænk blot på hvordan Commodore i USA nu markedsfører en Amiga 2500 bestående af en A2000 med et 68020-kort, hurtig harddisk og et UNIX system. Dermed har man også et sæt virkelig solide muligheder til sin rádighed. Herhjemme, for nu at tænke lokalt, tror jeg det betyder vi står ved en grænse. Danmark er på mange måder nogle år bagud for f.eks. USA, især er erhvervslivet og reklamebureauer ofte dårlige til at satse på fremtiden. Mange vil hellere satse på det "sikre" og velkendte, også selvom det oftest leder til faldende omsætning og eksklusion fra markedet. Men heldigvis er mange firmaer - og bureauer - begyndt at få øjnene op for datamatere som fremtidens reklame-medie.

DTV er ligeledes en teknologi der vinder frem. Jeg tror at vi i løbet af de næste to-tre år vil se en forrygende udvikling indenfor den kreative brug af computerne, og ikke mindst på Amiga siden, da det trods alt er den mest kreative maskine af dem alle.

Farvel for denne gang

Så var dagen forbi. Udenfor regnede det stadig gråt i gråt, hvilket ikke forhindrede Brochdorf i at danse ud i regnen med åbentstående jakkesæt. Han havde paraplyen med sig. Jeg kunne ikke helt se om hans læber bevægede sig i regnvejet, men hvis de gjorde det har det været for at synge "dancing in the rain" og det har han vel også grund til.

Brochdorf er ikke kun en mand med en vision, han er en mand hvis vision er ved at blive til virkelighed. Regnen er ikke noget stort problem hvis man kan skabe sine egne farver.

Søren Kenner

CPU

Danmark's Største Data Super-Marked!

FÅS
NU



30 MB Harddisk til Amiga 500/1000

Fordele ved CPU's Amiga-harddisk.

- Autoboot (med Kickstart 1,3)
- FFS (Fast file system)
Giver hurtigere datastyring
- Gennemført BUS på stikket til Amiga.
Så kan du koble flere enheder på.
- Indbygget strømforsyning.
- Kopierer mere end 250 KB/sek. fra harddisk til "NIL".
- God og effektiv installations software.
- Flest MB pr. krone.
- På lager NU!

Priser:

30 MB Kr. 5.495,00 incl. moms.

65 MB Kr. 6.995,00 incl. moms.

Udpluk af CPU's enorme prislige

Commodore Amiga 500	4995,00
512 K RAM til Amiga 500	1795,00
Diskdrive 5,25" til Amiga	1495,00
Diskdrive 3,5" til Amiga	1295,00
Philips monitor 8802	1895,00
Philips monitor 8833	2495,00
Philips monitor 8CM852	2795,00
TV Tuner til CVBS monitor	1195,00
Star LC-10	1891,00
Star LC-10 Colour printer	2556,00
Musemåtte	78,00
Museholder	78,00
Navigator joystick	198,00
Printerkabel 1,8 M	118,00
Printerkabel 3,0 M	148,00
Deluxe Paint III	898,00
Rensedisk 3,5" eller 5,25"	39,00
Rensesæt til mus	49,00
Supermodem 2400 baud	1995,00
Witty mus C64	328,00
Lyspen til C64	398,00
Final Cartridge III	495,00

Vi har alt i tilbehør. Ring og få en pris.

CPU 2000 A/S

G1. Kongevej 134
1850 Frederiksberg C
Tlf.: 31 24 21 21

CPU 2610 A/S

Rødovre Centrum 208
2610 Rødovre
Tlf.: 31 41 60 42

CPU 2100 A/S

Østerbrogade 110
2100 København Ø
Tlf.: 35 43 04 00

CPU 8000 A/S

Åboulevarden 45
8000 Århus C
Tlf.: 86 18 39 33

CPU 9000 A/S

Nørregade 27
9000 Aalborg
Tlf.: 98 13 22 77

CPU 2300 A/S

Amagerbrogade 124
2300 Kbh. S
Tlf.: 31 55 25 00

CPU har alt til favorable priser.

Alle priser er incl. moms.

CPU 5000 A/S

Pugestræde 26
5000 Odense C
Tlf.: 65 91 20 33

Vi tager forbehold for mulige ændringer i priser og specifikationer.

Fra Imageworks kommer actionspillet Xenon II med den velberettigede undertitel Megablast. Handlingen i spillet er nemlig sædvanlig enkel, blæs hver eneste sprite, der står i vejen til farverig pixelmos.

Som det kan ses af billedet, er Xenon II en af den type spil, hvor du langsomt scrollter op ad skærmen. Men i modsætning til de fleste andre af denne type spil, er det i Xenon II også muligt at scrollte tilbage, hvilket er meget anvendeligt i situationer, hvor du føler dig rigtigt presset.

Hver gang du skyder en hel serie aliens på skærmen, bliver den sidst nedlagte dims til en sæbebobel. Disse sæbebøbler repræsenterer cool cash, som du kan bruge til at udruste dit rumskib med. På hver bane flyver du nemlig forbi et par handelssteder, hvor du både kan købe og sælge udrustning. Grunden til at det nogen gange godt kan være en god idé at sælge nogen af sine våben, skyldes at nogen af dem desværre ikke er i stand til at fungere samtidigt. Feks lader det sig ikke gøre på samtidigt både at have sideskydende og bagudskydende kanoner.

Udvalget af våben er meget alsidigt, og det at kunne udruste sit skib rigtigt til hver bane er noget af en kunst. For dern der ikke mestrer denne, er det muligt at købe sig til gode råd, hvilket ofte er en god idé når du kommer til en bane du aldrig har været på før.



Xenon 2 har ikke rigtig nogen tigheds punkter med inten-
ren, men det gør næsten ikke så meget, for overalt nelle-
køhene bliver bestemt ikke snovt.

lige i begyndelsen, kan smilte godt, vinkle en smule overdrevent og det kan være svært at klare sig med hænge. Efter et par spil og en sjæl man måske nogensinde har dømt ihjel, kan så da den physiske aktion for alle gen-
ge. Indkønsystemet er lidt lavet og overgår langt Blood
Money's. Desuden er der virkelig mange ting du kan inves-
tere i, og da jeg havde givet både Super Nasawa Power, mange og diverse dele af mit skib, for der var
overgået til Hybris, der ellers har et for at maksimere de
kraftigste nemheder.

Det er simpelthen det mest råt komiskt, der nogensinde er set i nogen computerspil overhovedet og læser
strømme er ikke mestre hæde (på min specialbyggede
250 tommer monitor).

Såly om gameplayet: til og med et smule for svært, kan jeg dog ikke hæde også med at anmeldte Xenon II som et klokkeret et spil.

Hans Henrik

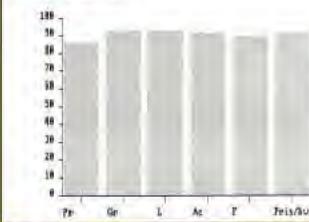
Grafikken i Xenon II er nogen steder så flot, at man næsten taber pusten af har fascination. Detaljeret grafik
med lidt til hver eneste pixel, og en vedvarende udvik-
ling som varer spillet igennem. Det er således lykkes
Mirrorsoft at skabe et rigtigt spændende univers hvor
indlevelsen er helt i top.

Det eneste man kan kritisere Xenon II for, er et det
nogen gange næsten for meget af det gode, idet det kan
være næsten er umuligt at se fiendens beskydning kan
dine egne skud.

Et særligt skulderklap fortjener spillet for sit sound-
track, som er utroligt velkomponeret, og som passer
fortrinligt ind i spillet stil og handling.

Xenon II er næsten ved at sprænge i luften af rendy-
Claus

Præsentation	86%
Grafik	93%
Lyd	93%
Action	92%
Fængslende	90%
Pris/kvalitet	92%



PASSING SHOT

Passing Shot er et scrollende tennisspil, hvor du betragter gameplayet ovenfra. Under serven ændres perspektivet dog, så du kan se din spiller bagfra. Hver gang du rammer bolden har du 4 forskellige spilletekniske muligheder. Du kan nemlig altid vælge imellem at et almindeligt skud, loope, eller at lave over eller underskruede bolde.

Hvis 2 spiller-optionen vælges, spiller du ikke som man umiddelbart kunne forvente IMOD din kammerat, men MED ham i en mixeddouble.

Passing Shot har 4 sværhedsgrader som du kan vælge fra start, men hvis det lykkes dig at vinde på 4. level behøver du ikke at blive nervøs for programmet har mange flere sværhedsgrader.

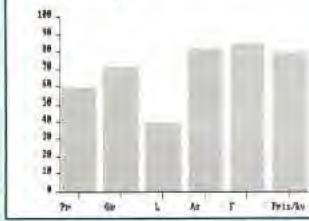


Jeg må indrømme at jeg andet nu har haft en modige nyfikenhed mod tennisspil, fra hele respektionsens berømte og gennemgående mestre i Match Point til BA's venlig og af en efterårs grund synes de at der er stort i denne spil, men ud, hvor gang jeg vilse min engang på respektionsmesterskabet (næstegang) da jeg skal til ikke er muligt at vinde mod hinanden i Passing Shot, men udelukkende at spille alle alle double med en anden. Flaus og jeg havde en del problemer med at nogen kommenterede stationen hvor jeg havde på "Hans Henrik's Tennis-
set" (copyright 1989). Den går ud på, at når man servere, skyde til højre i sidste øjeblik, træmpa bolden sammen på dit EGCG banerhåndbold, inviterede gæsten over og en stor omstilling at tag i imponerende. Så blev der ganske umuligt at virke den sværeste værnehåndbold, og har sette op til højre, som man ikke kan vægge op starten.

Det er ikke den eneste fejl i størrelse mængderne, men også kan der være en del, hvis man skyder i nettet, og dommeren har troede mange lidt svært ved at se bolden falde ned på, men Passing Shot er sådanne ganske underhåndende hvis man ønsker.

Hans Henrik

Præsentation	60%
Grafik	72%
Lyd	40%
Action	82%
Fængslende	85%
Pris/kvalitet	80%



Et godt tennisspil er altid velkommen til Amiga, men et halvdårligt et, hvor man kun lige akkurat er i stand til at skimte, hvor godt det kunne have været, er som foræller Hans Henrik en BMW K1 (en cykel der sover i kubus) uden hjul på. Det var præcis den fornemmelse jeg havde da jeg testede Passing Shot første gang. Spillet ser nemlig godt ud grafisk, lige indtil bevægelserne begynder, hvor en elendig scrollroutine, danser hæm-
ningsløst tilfældigt rundt med billedet. Stilistisk er Passing Shot også lidt klotset, idet det er umuligt at se den bagerste spillerens placering, når bolden er på mod-

standeren hænhalvdel.

Hvad enten det er fordi programmerne ikke kender tennisreglerne, eller om det skyldes en fejl i programmet må stå hem i det usvise, men du kan godt berede dig på at komme ud for indtil flere regel- "overskuelser" undervejs. For pløt.

Det a1 man i 2 spiller mode kan spille sammen, må si-
ges at være en kærlommen fornøjelse, men det er bare
synd at de slet ikke er muligt at spille mod hinanden.
For primitivt.

Claus

DANMARKS MEST SPÆNDENDE

AMIGA CENTER

AMIGA 2000 m. MONITOR TIL 1/2 PRIS

Er du igang med en uddannelse over folkeskole niveau, i lære eller underviser/forsker du? Så har du mulighed for at få del i dette tilbud. Fling og hør nærmere. Amigaen er naturligvis den nye B-model og der medfører 1084 farvemonitor, et 3,5" diskdrev, 1 MB ram, tastatur, mus, WorkBench 1.3 sæt samt diverse manualer.

KUN Kr. 10.300,- incl. moms

NB: Vi har også enkelte demo modeller til 12.000 kr. incl. moms som alle kan købe.

GOLEM HD3000 AUTOBOOT AMIGA HARDDISKE

Euro-Trade kan nu tilbyde de kendte Golem harddiske i auto-bootende udgaver til Amiga 500/1000/2000. Harddiske overgår samtlige andre tilsvarende produkter med en faktor 2 til 3!! Eksempelvis Golems populære 40 MB harddisk: Autoboot tid: 9 sek. Dette er Danmarks suverænt hurtigste tid, den nærmeste konkurrent bruger 27 sek. Det er imuligt at slå auto-bootet fra.

Accessid: 28 ms. Alle Golems harddiske er monteret med NEC kvalitets harddiske. Dette garanterer høj hastighed og lang levetid.

Transferrate: Vel nok det mest misbrugte begreb indenfor reclamer over harddiske. Den mulige overførselsrate bestemmes først og fremmest af interfacet, og disse har ofte en overførselsrate på 1 MB pr. sek. eller mere. Dette har dog intet at gøre med virkelighedsverden.

LÆSE OG SKRIVEHASTIGHEDEN PÅ GOLEMS HARDDISKE ER DE SUVERÆNT HURTIGSTE. RING OG FÅ VORT TESTPROGRAM TILSENDT. DEN FØRSTE DER FINDER EN HURTIGERE HARDDISK AF SAMME TYPE FÅR TILSENDT ET GRATIS 3,5" DISKETTEDREV.

Priser til Amiga 500/1000	20MB	5495,-
	32MB	6295,-
	44MB	7595,-
	66MB	8995,-

Amiga 2000 hardcard	20MB	5495,-
	32MB	6295,-
	44MB	7595,-

AUTOBOOT INTERFACE

Vi kan selv/afgølg levere læse autoboot interface der passer til din gamle Golem harddisk 795,-

XETEC FASTTRACK HARDDISKE TIL A2000

Så du tester i det amerikanske Amiga World? Markedets hurtigste SCSI controller med helt ny fuldautomatisk software til partitionering og formatering. Vi fører et bredt udvalg af SCSI kvalitets harddiske f.eks. Pro-Drive fra Quantum med 11 ms. accessid og i størrelser på 40 MB og 80 MB.

Læs Xetec Autoboot controller 2995,-
SUPER TILBUD !!! Xetec controller og 1 stik 84MB, 28 ms. Seagate harddisk KUN 10500,-

KHUNUS SCSI CONTROLLER

Højteknologi fra C-LTD giver dig en extrem høj data overførsels rate og features der ikke findes på nogen anden controller. Leveres med autoboot rommer - Pseudo DMA sikrer problemfri dataoverførsel - Høj læse skriveshastighed 819 Kb/sec læse hastighed - 801 Kb/sec skriveshastighed. (målt med st 277-1) med Quantum drev opnås typisk over 1 Mb/sec. Der kan monteres 2, 3, 5" harddiske direkte på controller kortet. - Kan køre SCSI NET 3195,-

AMIGA GOLEM DISKDREV

3,5" amigafarvet diskdrev m. afbryder og gennemført bus, meget støjsvagt	1195,-
Som ovenstående men med trackdisplay	1495,-
3,5" Indbygningsdrev til Amiga 2000	1295,-
FANTASIPRIS	1295,-
5,25" amigafarvet diskdrev med gennemført bus, 40/80 spors omskifter og afbryder	1895,-
Som ovenstående, men med trackdisplay	1954,-
Bochssector - Boot fra dit eksterne drev	98,-
Hardware VIRUS PROTECTOR eneste sikre beskyttelse mod boot-boot virus.	198,-
Software virus checker, kontrollerer dine disketter for alle kendte vira.	50,-

RAMUDVIDELSER TIL DIN AMIGA 500/1000/2000

Vi har ramudvidelser til alle typer Amigaer til discount priser: Original Commodore 512 KB ram udvidelse til A500 Tilbud	1795,-
GOLEM 512 KB ramudvidelse til A500 m. afbryder	1695,-
GOLEM 2MB ram til Amiga 500	5795,-
GOLEM 2MB ram til Amiga 1000	5795,-
GOLEM 2MB ramkort til Amiga 2000 med plads til 8 MB ialt	5795,-

GIGATRON MINI MAX

Til Amiga 500 - bæsykket med 512 Kb - Med ur og afbryder

RAM-AFBRYDER til Amiga 500. Mange spill og en del serier software vil ikke arbejde sammen med 512KB ramudvidelsen. Istedet for at tage udvidelsen ud af computeren hvert gang, kan du bruge denne afbryder, der ikke kræver indgreb i computeren eller ramudvidelsen.

295,-

TRACKDISPLAY Amiga 500/1000/2000

Trackdisplay til Amiga 2000. Powerlampe-konsolen skiftes ud til en ny med indbygget trackdisplay. Giver uddybsning, af hvor læsehovedet befinder sig, og om der læses fra over eller undersiden af disketten, både for DF0 og DF1.

Fås også til Amiga 500 og 1000.

S O F T W A R E

L A T T I C E C

DANMARKS LAVESTE PRIS

Så længe lager haves, kun

2395,-

B.A.D Disk og harddisk optimizer.

475,-

DOS-2-DOS Filoverlæsself mellem MS-DOS og Amiga DOS

475,-

QUARTERBACK Harddisk backup værksted

enkeltfile-directory-volume

475,-

AREX Amiga kommandosprog

475,-

CYGNUS-EDITOR Den hurtigste og mest

brugte brugte professionelle program editor

995,-

DIGIPAIN III HAM tegneprogram - den nye

hurtige version, der er AREX kompatibel

1495,-

SOFTWARE og BØGER

Vi har naturligvis alt til Amiga - rekvirer katalog

KICKSTART 1.3 & WORKBENCH 1.3

Skilt din gamle kickstart ud med den nye 1.3 version fra Commodore 285,-
1.3 sæt: Ny dos manual og 3 disk's med WorkBench, Extras og Kickstart 238,-

KICKSTART/UR MODUL Ekstern kickstartmodul fra GOLEM til Amiga 1000. Undgå kickstart-disketten. Leveres med kickstart V 1.3. Naturligvis med gennemført bus og afbryder. Uri er kompabilitet med A500 og A2000 1495,-

KICKSTART OMSKIFTERE

Undgå kompatibilitetsproblemer. MK1 omskifter med plads til original 1.2 ROM samt den nye 1.3 ROM 295,-
MK2 omskifter med plads til 3 kickstarter, original ROM, samt 2 brændt i EPROM. 359,-

EPROMBRAENDER TIL AMIGA 500

Kvalitets eprombrænder med lekket styresoftware. Indlæsning af eprommer, redigering, fremsættelse af kickstart. Alm. hurtig og ultrahurtig brændende algoritme. Udhæmt til det bedste køb på det tyke marked. 1195,-

AMIGA 500 EPROMBANK

EPROMBANK til Amiga 500. Eprombanken består af en grundenhed med plads til 1MB. Derudover kan der fås et udvidelses kort med plads til yderligere 1MB. Eprom-banken leveres i amigafarvet kabinet og tilsluttes expansionsporten. I Eprommodul kan du gemme al din yndlings-software i eprommer. Når programmet ligger i modulset kan du på få sekunder starte et program op meget hurtigere en fra disk eller sågar harddisk. Den medleverede software sætter dig istand til at stand til at forberede programmer til brænding. Eprombrænder Eprombanken kan som option leveres med en komplet Workbench 1.3 - Pas på, du vil ikke kunne vende dig til diskette igen! Følsom som indstikskort til Amiga 2000. Grundet A500 til 1MB 1995,-
Udvidelsesenhed til 2MB A500 995,-

MAGNI GENLOCK

Ægte Broadcasting kvalitet !!! - Med videomixer - variabel fade in/out - plus et væld af andre faciliteter

27450,-

Commodore A2301 genlock til Amiga 2000,

markedets bedste til prisen 4263,-

Vi kan også levere A2301 i specialversion til Amiga 500. 4995,-

AMIGA SPECIALKORT

FICKER FIXER Grafikkort til Amiga 2000, der i forbindelse med VGA/Multisync monitor kan køre Amiga High-res. Interface uden flimrer. 6395,-

CMU MULTI IMPORT BOARD Udvider din Amiga med ekstra RS232 serieport, RS 422 serie port samt parallel port. 4495,-

Kortet kan også fås i en version med appletalk

Interface samt SCSI controller.

GRAFIK TABLET SUMMA GRAPHICS

Det verdenskendte SUMMA GRAPHIC har udviklet det kendte tegnebredst i amiga udgave. Meget høj opklaring og stor gengetagesse nøjagtighed. Til tegnebredstet kan der leveres forskellige input enheder.

4 knapper udgave med sigtekors 6495,-

Udgave med pen og 2 knapper. 5895,-

Tegnebredstet fungerer med alt det kendte Amiga-software.

TELETEXT PÅ AMIGA

Nu endelig i Danmark. Kombineret TV tuner og teletext-modul. Lav IFF billede af vejr udsigten, sportsresultater, nyheder osv. Blandt andet ideelt til lokal tv. Se alle de kanaler der har tekst tv på din monitor.

2695,-

PHILIPS 8833 MONITOR

Med SCART KABLER til Amiga

2595,-

MODEM 100% Hayes kompatible
 DISCOVERY 2400 Baud axuart 2285,-
SUPRA MODEM 2400 baud. USA's mest solgte modem - og ikke uden grund. Bladenes testvinder kombineret med høj kvalitet samt en pris der er til at forstå 2395,-
 Til alle vores modem medleveres kommunikations software.

AMIGA MUS & TILBEHØR

MY T MOUSE Den perfekte erstatning for Amiga's medfølgende mus. Med tre knapper. Megnet handy kvalitetsmus med en perfekt karsal. 795,-

INFRARØD MUS Her er hvad du altid har drømt om. Til demonstration er det en sand velsignelse ikke at være hjemmet i sine bevaegelser af et dumt muse kabel. SLT med kabelsalat. Perfekt overførsel af musens bevaegelser og tasttryk. 2295,-

MUSE MÄTTE Ekstra stor måtte i den velkendte kraftige kvalitet 98,-

DIVERSE

MULTIPLAYER KABEL Med dette kabel er det muligt, at spille mod din kammerat istedet for mod computeren. Blandt andet understøttet af "The Jet" og "Flight Simulator". Kablet forbinder 2 Amiga'er med hinanden, men kan også sende data mellem en PC og en Amiga. 248,-
STØVHÅETTE til Amiga 500. Ny lækkert type i kraftig udførsel. 150,-

SCART KABEL Amiga monitor kabel. Passer blandt andet til Philips 8833 og 8852 farvermonitorer, samt til de fleste TV med Scart Stik. Normalt 298,- HOS OS KUN 198,-

AMIGA STIK KONVERTERE Problemer med kompatibilitet mellem Amiga 1000 og Amiga 500/2000 stik, kan løses med vores linie af stik-konvertere. Din 1000 kan f.eks komme til værdigheden igen, nu kan du nemt udnytte det nye udstyr til din A1000.
 A500 serieport-konverter til A1000 udstyr.
 A500 parallel-konverter til A1000 udstyr.
 A1000 serieport-konverter til A500 udstyr.
 A1000 parallelport-konverter til A500 udstyr. Det bedste er at det næste er gratis! 395,-

BILDEDIGITALISERING

DIGIVIEW 3.0 GOLD. Komplet system incl. Højoplosnings SH kamera med udskiftelig optik. TILBUD 4995,-
 NB: sætten sælges også adskilt.
 Digiview leveres også i sat med kamera og kontrolmonitor (letter indstillingen og sikrer perfekt resultat hver gang) 5495,-
 DIGI DROID Motorstyret farvehjul til digiview. Digiview er forberedt til digidroid, der automatisk serger for skift mellem de forskellige farver. 995,-

MUSIKERSÆT

STEREO SYNTHESIZER (Keyboard) Casio MT 240 med 24 forskellige instrumenter, rytmekørsel, midi samt 210 tonebank sounds, der kan mixes. PCM kodning sikrer perfekt lyd. 2245,-

MIDI INTERFACE Tilslutning af MIDI udstyr - Keyboard, Trommemaskiner, synthesizer osv. Midi Out - Midi In - Midi Thru 695,- TILBUD ved samlet køb 2840,-

STUDIE MIDI INTERFACE Det første MIDI interface med SYNC - Nu er der endelig kommet et rigtigt professionelt midi interface der gør det muligt at undgå de tidsmæssige problemer der kan opstå for den seriøse Amiga musiker. Den medfølger en disk med utility-software. Interfacelet fås også i en intern udgave til Amiga 2000. 1495,-

MIDI KABLER. Korrekt tilpassede midi-kabler til vores og andres MIDI interface, 3m. 95,-

LYDDIGITALISERING

Creative Soundsystems soundsampleren der vil noget i Stereo - Egen strømforsyning sikrer høj kvalitet sampling. 795,-
 Alcoblaster lydsampler 795,-
 LYDPAKKE med en af overværente samplerne, HiFi mikrofon, stereo mixerpult og Perfect Sound Sampling-software. 1895,-

PUBLIC DOMAIN til AMIGA

Public Domain incl. 3,5" disk 20,-
 Leveret på 5,25" disk 14,-
 Katalog diskette 30,-

PRINTERE & Diverse

Sådan I bedre kan det ikke gøres.
CBM MPS 1500 Testvinderen når det gælder farver inkl. kabel og printerdivere 2995,-
STAR LC 10 color 2995,-
STAR LC 10 Commodore 64 & 128 2395,-
STAR LC 10 til Amiga og PC incl. kabel 2095,-
LC 24/10 24 nåle printer incl. printerdivere samt
 Print 4195,-
Xerox 4020 COLOR INKJET PRINTER !!!
 Markedets størkeste farveprinter - Skal det være bedre koster det det 4 dobbelt. 18666,-
XEROX 4020 Kun 18666,-

PRINTEROMSKIFTER Automatisk omskifter til Amiga og PC. Omskifteren kan forbinde flere computere til en printer. Omskiftere fra 4 eller 8 computere. De små omskiftere er velegnede til kontorer mens de store er gode til kursusvirksomheden og skoler.
Omskifter 4 computere til 1 printer 1695,-
Omskifter 8 computere til 1 printer 2095,-

PRINTEROMSKIFTER Manuelle omskiftere - undgå at rykke stik ud og ind af din amiga når du skal skifte mellem f.eks. digiview og din printer eller mellem din modem og din plotter. Flere versioner, op til 5 udgange.
 Eksemplivis, omskifter til 2 printere. 395,-

AMIGA 500 PAKKER DER SIGER SPAR 2 !!!

PAKKE 1:

Amiga 500 + STAR LC10 PRINTER + 8833 PHILIPS FARVEMONITOR M. STEREO + JOYSTICK + 5 SPIL INCL. SAMTLIGE NØDVENDIGE KABLER. 8995,-

PAKKE 2:

AMIGA 500 + STAR LC 10 PRINTER + JOYSTICK + 5 SPIL INCL. SAMTLIGE NØDVENDIGE KABLER. 8995,-

PAKKE 3:

AMIGA 500 + 3,5" STØJSVAGT DISK IDREV M. AFBRYDER OG GENNEMFØRT BUS Incl. 5 spil 5895,-

PAKKE 4:

AMIGA 500 + 8833 PHILIPS FARVEMONITOR M. STEREO + JOYSTICK + 5 SPIL INCL. SAMTLIGE NØDVENDIGE KABLER. 7195,-

CBM A590 HARDDISK

Commodores nye hurtige 20 MB harddisk med SCSI controller. Autoboot under kickstart 1.3. Ram-udvidelsesmulighed op til 2MB 5995,-
 Der medfølger 5 gratis spil.

Teledata-Telebank

Her er Teledata programmet der giver dig alle muligheder med din Amiga og et modem. Du får mulighed for både at udnytte alle de spændende databaser og special tjenester der er tilknyttet teledata såsom: Informations databaser, reservation af rejser, elektronisk post og meget meget mere. Endvidere får du mulighed for at udnytte en service som næsten alle banker idag giver deres kunder nemlig Homebanking: det giver dig mulighed for selv at overføre penge, bestille kontor udtag, kredit information, kurser osv. Pris 610,-

BOGNYHEDER:

Music Through MIDI.
 En spændende bog der fortæller dig alt omkring MIDI standarden og hvordan du opbygger dit eget elektroniske musik system med via midi. Bogen fortæller hvordan MIDI sender data fram og tilbage imellem de forskellige komponenter, ser på opbygningen af kanaler og beskeder og giver en "pin to pin" beskrivelse af MIDI hardware kravene. Bogen giver dig kortsgat den fulde forståelse af MIDI og hvordan du bruger det i dagligdagen. Pris 298,-

Amiga Machine Language Programming Guide. Er du træt af at du kun har kunnet få en begynder bog omkring maskinkode programmering? Så er dette bogen du har ventet på. Bogen giver en total gennemgang af maskinkode programmering og hvordan man bruger det i praksis. Det er masser af rutiner og programmer der umiddelbart kan benyttes. Bogen giver eksempler på alt fra macroer til 3D grafik. Et must for maskinkode freaken.

Pris 248,-

ACCELLERATOR KORT

MIDGET RACER fra CSA Turbokort med 68020 processor samt sokkel for 68861 math coprocessor. Sett efterbrænder på din Amiga 1. Lesningen der passer til alle Amiga modeller. 4995,-

CMI PROCESSOR ACCELLERATOR Fordobler din Amigas processormastighed til 14,32 MHz. Sokkel til matematisk coprocessor 68861. Hurtigere end 68010 og sammenlignelig med 68020 til en brække af prisen. Passer til alle Amiga typer. 2995,-

A2620 ACCELLERATOR KORT Commodores eget acceleratorkort. Med 68020 14,3 MHz processor, 68861 floating point co-processor (som option kan den leveres med 25 MHz 68882) samt MMU. Kortet leveres bestykket med 2 MB 32 bit hukommelse og kan udvides op til 4 MB. TILBUD !!! 14695,-

XT-TURBO KORT 8 MHZ AMIGA XT

Nu kan du udvide dit XT-kort til turbo speed. Slut med at sidde og vente på dit commodore pc-kort - Men selvfølgelig kan du skifte clockfrekvensen tilbage til standard 4,77 MHz

VERDENS HURTIGSTE

AMIGA op til 40 Mhz

GVP 68030 TURBO KORT

-68030 processor
 -68862 matematikprocessor
 -32 bit fast-RAM med 60 walt state
 -Op til 8 MB på kortet
 -Valg mellem 68000 eller 68030 modus
 -Plads til boot rommer til f.eks UNIX
 -Indbygget harddisk controller m. autoboot
Kompromisøs kvalitet og hastighed

GENEREL INFORMATION

I Århus tæt ved den indre ringvej med gode parkerings faciliteter (her er ingen parkometre eller forbuds skilte) har Euro-Trade indrettet et Commodore Center. Her er alt hvad dit hjerte kan begære: Amiga 2000, Amiga 500, video digitizere, professionelle genlocks, lydtilgizere, postscript laser printere, color inkjet printere, 9 og 24 nåls dot matrix printere, harddiske, acceleratorkort, PG-AT kort, Amiga Tower vi har det hele. Alt er stillet op i udstillingen og sat til så du har mulighed for at prøveøre dit drømme udstyr før du køber det. Endvidere har vi landets største udvalg i Amiga litteratur og programmer. Udover et meget stort udvalg i underholdnings software har vi også alle de professionelle programmer til Amigaen liges fra D.T.P. til de helt svære video animations og præsentations systemer.

ALLE VORE VARER SÆLGES BÅDE FRA VOR BUTIK OG PR. POSTORDRE

BUTIKKEN HAR ÅBENT: MANDAG TIL FREDAG FRA 9 TIL 17.

FINANCIERING TILBYDES VIA PRIVATFINANS. KØB UDEN UDBETALING

VORT STORE VAREKATALOG TILSENDES GRATIS.

SÅDAN LAVER DU ET VERDENS- HIT...

**"COMputer" kan stolt
præsentere Søren
Grønbech! En af verdens
allerbedste spil-
programmører, med
verdenshits som Sword of
Sodan og Datastorm.
Nu videregiver han sine
erfaringer gennem 4 år til
alle jer, med eksempler og
teknikker der aldrig
tidligere er set.**

Hvis du nogle gange har spekuleret på hvad der skal til for at lave et spil. F.eks. hvorledes programmeringen foregår og i hvilket(s) sprog. Hvordan grafiken og lyden konstrueres, vil jeg her komme med tips til hvordan et spil designes, med henvisning til mit seneste spil Datastorm.

Hvilken type spil?

Da mine personlige favorit computerspil er dem med fuld fart over feltet, valgte jeg at lave et spil i stil med de gamle velkendte arcade hit Denfender/Stargate. Det synes måske ret uoriginalt, så det kræver sin forklaring.

Derfor Datastorm

Defender/Stargate er efter min mening definitivt på det ultimative computerspil, og jeg håber at denne type spil vil leve videre på nye computere i fremtiden, i ikke alt for muterede versioner, i forhold til originalerne. Derfor så jeg mig, også på utsalige opfordringer, nedsaget til at lave en version til Amiga folket. Denne klone skulle helst være en hel del bedre en Starry. Starry er et eksempel på lav programmerings-kvalitet, dårlig planlægning og derfor et totalt plat og uspilbart spil, (puh, det skulle ud).

Assembler eller hvad?

Der findes mange forskellige programmings sprog, med hver deres fordele (men frem for alt - UNDGÅ COBOL!). Når man har fastlagt sit project, må man vælge det sprog der passer bedst til opgaven, set ud fra alle synspunkter. F.eks. ville det jo være herligt at skrive Datastorm i BASIC. BASIC er jo legende let at programmere i, men det er alt alt for langsomt og programmet ville fylde hele hukommelsen op flere gange.

Datastorm ville, hvis det var skrevet i BASIC, køre 1000 gange langsommere (oh ve oh skræk). Til gengæld vil jeg sige at BASIC er ideelt til mindre programmer, såsom kartoteks- og regneprogrammer. Faktisk er de fleste af de tabeller, som jeg har brugt i maskinkode programmer, lavet ved hjælp af BASIC.

I dag, efter at have lært C, ville jeg nu nok have lavet noget af Sword of Sodan og Datastorm i C. C er det mest fabelagtige programmeringssprog der findes. C tager præcis toppen af de svære ting, og de problemer man kommer ud for i maskinkode. Faktisk er det overraskende hvor god maskinkode en C-compiler kan lave, en GOD C-compiler vel og mærke.

C adresserer variabler på samme måde som maskinkode, dvs. at man kan putte lidt maskinkode ind hist og her i sine C programmer, hvor der er brug for hyper fart. Nu ikke mere om C her, men det kan være vi skal c nærmere på C i senere artikel.

Så er der sproget som COMAL, Pascal eller Fortran for nu at nævne et par stykker, og skal man lave et adventure spil er f.eks. COMAL, som skolerne bruger, et udemærket struktureret og let sprog at gå til.

Det endte (selvfølgelig) med at jeg valgte maskinkode til Datastorm, forude må der til, hvis man skal opnå en anstændig animeringer hastighed på en Amiga, til et hurtigt action spil som Datastorm. Det ville jo være en anden snak hvis alle havde Amiga er med 68030 32MHz processor, 32 bit RAM og en regne processor eller Arcade maskinernes hundrevis af sprites eller en CRAY computer eller, eller eller.

Sådan er det ikke, så Datastorm skulle helst køre på en normal (langsom) standard Amiga.

KODE

Med valget af maskinkode, valgte jeg også at skrive alle rutiner selv, og gå helt underom Amiga's indbyggede grafik, lyd og diskritutiner. Dette er nu ikke nødvendigt, for det kan udemærket lade sig gøre at programmere maskindekode og bruge systemet samtidigt, men da Amiga's systemrutiner alligevel er for langsomme til et spil som Datastorm, og man får alle 512K fri ved ikke at bruge det, blev det metoden.

Datastorm hælder faktisk systemet ud alerede i boot blokken, og derefter klarer Datastorms eget diskssystem herefter den videre indloading. Jeg kan normalt ikke anbefale at gå uden om systemet, da det betyder at man må skrive ALLE rutiner selv. Jeg ser det dog som en kunst at lave alt selv, selvom dette inkluderer diskritutiner, lyd-effektrutiner, interrupts, blitterrutiner osv.

der alle skal kommunikere med Amiga's hardware registre direkte, og det kan være noget af en prøvelse at få til at virke.

Planlægning

Når man så har valgt sig et programmering sprog er det tid til planlægning. Det er meget vigtigt at planlægge hele sit program fra ende til anden på godt gammeldags papir. Uden planlægning kommer man tit til at lave sine rutiner om en masse gange. Prøv at bygge et hus uden tegninger.

I planlægningen skal der helst indgå så mange detaljer som muligt. I Datastorm skulle alle de forskellige fjender beskrives. Hvordan er deres bevegelser monstre, hvordan ser de ud, hvor mange skal der være af en type på skærmen af gangen, hvor hurtige er de, hvordan forsværer de sig, hvor mange point giver de, hvilke lydefekter skal de udseende og hvornår, hvordan skal de se ud og animeres rent grafisk, passer de forskellige figurers størrelse til hinanden osv. så videre og så videre.

Også de forskellige skærme skulle defineres. F.eks. præsentations skærmen, high score listen, credit skærmen, forklarings skærmen og hvordan får man lavet det simpelt så alle forstår det og vigtigst af alt selv spille skærmen. Det er denne skærm som brugeren kigger mest på, så den må være så overskuelig som mulig. Er der specielle ting som brugeren skal være opmærksom på, skal disse enheder måske have en lysere farve eller maske indrammes.

Planlægning af rutiner

Også rutinerne der skal bruges i ens program skal planlægges. Hvad skal de kunne og hvad skal variablerne hedde, skal rutinen være specifik og optimiseret for et specielt formål, eller kan den være mere generel så den kan bruges i flere sammenhænge.

Eksempler på disse to slags rutiner ses på FIG 1 og FIG 2. FIG 1 viser blitterrutinen i Datastorm der sletter baggrunden. Rutinen tager kun en eneste variabel og det er adressen på skærm hukommelsen. Denne rutine kan kun bruges til slette en 320x152 pixels skærm, men kan til gengæld gøre det meget hurtigt.

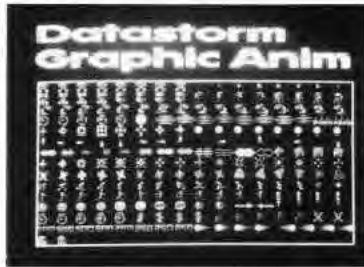
FIG 2 viser variablerne til en mere kompliceret og flexibel rutine. Disse variabler er faktisk dem jeg gav fjenderne i Sword of Sodan, så de vidste hvilke retningslinier de havde at bevæge sig efter, og så programmet kunne checke om fjenderne var blevet ramt af dine forfærlige sværdbug mm. Denne rutine styrer så godt som alle fjenderne i Sword of Sodan.

Variablerne

Lad mig forklare lidt om de enkelte variabler:

1. Først er der x-start positionen på fjenden. Denne variabel kan antage en hvilken som helst værdi som passer til banen (scene, stage eller level om du vil). Banen er 4.5 skærm bredder lang, dvs. 1440 pixels.

Lad os gå ud fra fjenderne med de grønne ben og spyd på bane 1. En passende x-start position ville være 900.



Her ses animationerne til Datastorm.

2. Animerings frame er det nuværende animeringens billede der ses.
3. Hvor mange sværdhug kan en fjende klare før han falder død om.
4. Lad de hårdst sårede fjender stå bagest.
5. Hvor tæt må de forskellige fjender stå på hinanden, det nytter jo ikke at de alle sammen står i en stor klump.
6. Denne variabel fortæller programmet hvor aggressiv en fjende er...
7. Og denne hvor bange han er for DIG, når du går til angreb.
8. Har en fjende lige angrebet, hvornår får han så lov igen.
9. En pointer der peger på en animations sekvens
10. Y kordinat på fjende. Det er jo bedst at fjenden står på vejen og ikke flyver rundt oppe i skyerne.
11. Hvor tæt må en fjende komme ind på dig.
12. Hvor lang tid siden er det at fjenden har langet ud efter dig.
13. Når du går forbi denne x position, må fjenden begynde at bevæge sig. Dette bruges f.eks. på bane 1, hvor de står venter på dig ute foran porten.
- 14-17. Disse variabler beskriver en firkan tet kasse uden om fjenderne, der er det område hvor de kan rammes. Er en fjende tegnet i DPaint og er 60x60 pixels, så ser disse variabler sådan ud (-30-30) til (30-30).
15. Peger på den præcise position hvor fjendens spydspids er i forhold til figurens midtpunkt.
16. Peger på den præcise position hvor fjendens spydspids rammer dig.
- 17-18. Fjenden kan kun stikke dig når han bruger den ene af disse to animations billede. F.eks. bliver man jo ikke ramt når fjenden bare går hen af vejen.
19. Hvor tæt må du komme ind på fjenden.
20. Variabel.
21. Energi spriten skal sidde præcis på spriten.
22. Den sidste variabel fortæller hvilken power fjenden bærer rundt på, og som han skal efterlade når han dør. Dette kan være et super shield, en magic zapper eller måske et ekstra liv.

Alle disse variabler tjener til det formål, at få fjenderne til at virke nogenlunde intelligente, og hvis nogen ikke skulle vide det, så er det meget svært at få computerne til at tænke. De fleste af variablerne er dynamiske og bliver derfor justeret efterhånden som spillet skrider frem. Ikke-dynamiske variabler er f.eks. de variabler der beskriver det område hvor en fjende kan rammes.

Variabel beskrivelsen er meget vigtig, og det kan let tage en uge at planlægge et program ordentligt. Nogle større programmer kan tage flere måneder at planlægge. Selvfølgelig kan man ikke få det hele med fra starten og så må man ændre lidt i planerne efterhånden.

Bobrutine

Jeg vil for en ordens skyld lige give et eksempel på variabler til en blitter rutine jeg lavede til Datastorm. Se FIG 3.

Rutinen følger dog ikke med. Den kan egentlig det samme som systemets blitter rutine, at blitte (tegne) en BOB (figur) i et vindue (firkantet felt) på en skærm, og selv klippe det af, der rager ud over. Variablene her er mere ligetil.

Grafikken

I Datastorm måtte jeg også finde på en god måde at lagre grafikken. Her var den bedste løsning at lægge alle animationerne af fjenderne systematisk på et DPaint billede, og så lave et lille program, der ville hive dem ud og lægge dem kontinuerligt i hukommelsen. Se FIG 4 (Skærbilledet).

Programmeringen

Her kommer så den største og mest omfattende del af arbejdet, hvor talent og øvelse gør mest. Hver eneste ting der bevæger sig, der sker, gør og virker er op til programmet. Det gælder også om at finde de rigtige tools (værktøjer) til projektet. F.eks. har jeg i Datastorm brugt Seka assembleren (arh) til at programmere i, Deluxe Paint II til grafikken og lydprogrammet Audiomaster til at sample lyde. Mange af de små utility programmer man finder på Public Domain disketterne kan også vise sig utrolig gavnlige.

Hvad man skal lave først kommer jo an på programmet. I Datastorm lavede jeg udprintnings- og fjende styrings rutinerne først, så jeg hurtigt kunne se om det kunne køre hurtigt nok. Disse rutiner er vigtige da så godt som alle de andre rutiner skal bruge disse.

Det kan også være en god motivation at få noget til at virke rimeligt hurtigt. Det er en dårlig idé at skrive store dele af programmet eller mange rutiner på en gang, da det så kan være komplet umuligt at finde fejl. Lav en ting af gangen og find så en metode til at checke rutinen igennem ordentligt. Prøv også at give rutinen variabler nogle obskure værdier, og se om det virker alligevel, eller om den sorterer dem fra og melder fejl (eller hva' ved jeg).

Struktur

Det er bedst at strukturere sine programmer ordentligt, og der er skrevet mange udmarkede bøger om netop dette emne. Det tager måske lidt ekstra tid at få en program stump til at virke overskuelig, men det lønner sig uden tvivl i længden. Specielt hvis der skal laves om i den senere. En en rutine uoverskuelig bør den inddeltes i mindre dele. F.eks. er det ved dødsstraf ulovligt at have direkte styrkode i hovedloopet, selv om dette er uhyre fristende.

Eksempel på et hovedloop har jeg taget ud fra Datastorm. Se FIG 5. Her ses et kald til alle de forskellige overordnede programmer. De fleste af de rutiner kalder så igen andre rutiner. Datastorm består af et par hundrede program stumper.

15000 og 22000 linjer

Jeg vil ikke komme nærmere ind på selve programmeringen, da dette nemt kunne optage al pladsen i et nummer af "Computer" (og den hopper red jo ikke på vel? NEJ, red!), men jeg vil lige nævne at Sword of Sodan programmet er 15000 linjer langt og Datastorm 22000 linjer. Begge programmer er skrevet i 100% maskinkode. Source koden til Datastorm fylder over 400K, der giver ca. 90K object kode. Udlistningen lister ud på printer er omkring 100 meter lang, hvis nogen skulle være interesseret.

Testning

Efterhånden som programmeringen skrider frem, skal spillet testes. Den første spilbare version af Datastorm var færdig efter 3 dages programmering, men det er knap så interessant at teste spillet på et så tidligt stade. Allerede efter et par uger er det bedst at få en flok ivrige testere til at spille spillet. Specielt er det vigtigt at det bliver så forskellige personer som muligt, da man her ved får det bredeste perspektiv af programmet. Hvad synes en adventure spiller om den måde de forskellige ting sker på? Er joystick styringen i orden og let at gå til? Det nytter jo ikke at man skal trykke CONTROL SHIFT F10 og joystick VENSTRE for at få ens rumskif til at dreje.

Jeg vil lige give et lille eksempel. I Datastorm er der et specielt våben der hedder SMARTBOMB, som de fleste garvede arcade freaks nok kender, men for dem hvor SMARTBOMB er et mysterium, kan jeg forklare at det er et våben der udråder alle de fjender der er på skærmen på en gang.

Man har 3 SMARTBOMBs til at starte med, og de affyres ved at holde fireknappen nede lidt længere end normalt når man skyder. Dette var ganske usmart, da de lidt langsommere joystick fejlistere, fyrede deres SMARTBOMBs af til højre og venstre ligesom spillet var startet. Dette ændrede jeg, med en mulighed for at affyre SMARTBOMBs fra lastafuret. Der er mange ting man ikke lige tænker over når man sidder og grubler over noget kode. Derfor testing!

Fejlfinding

En andet vigtigt aspekt ved testningen, er fejlfindingen eller de såkaldte BUGS. Bugs (fejl i programmet) kan nogle gange være uhyre svære at finde. En bug der tog mig en del tid at få bugt med, var programmet selv til pludselig at fylde et level helt op, med en eller anden slags fjende. F.eks. kunne der ved slutningen af et level, dukke over 100 rakter frem og så var man jo solgt. Nogle gange kan man sidde og kigge på et stykke kode og tænke, det virker, det SKAL virke, men det funker altså ikke, og så kan det være godt at få en anden programør til at kigge på sagerne med friske øjne.

Også alle de forskellige Amiga'er kan

være et problem. En bruger har en Amiga 500 med fire diskette drev, en anden en Amiga 2000, fuldt udstyret med 68030 processor, Commodore's nye chipset og en IBM emulator. Datastorm skal kunne køre på begge maskiner, men det gjorde det nu ikke altid i starten, og så måtte jeg til at finde ud af grunden hertil.

End of Line

Jeg håber jeg fik videregivet nogle af de erfaringer, der kan få dig til at komme videre, og håber samtidig at crackere kan forstå at det er brandærligt at miste roality-afgifter fordi spillet bliver kopieret inden forhandleren modtager originalerne.

At lave et computerspil er et kæmpemæssigt arbejde, der kan tage mellem 6-7 måneder til 2 år pr. stk. (Datastorm, Sword of Sodan), og man skal være indædt fighter for at ikke miste modet når problemerne begynder at opstå. Altting kan altid løses hvis man ser problemet fra den rigtige vinkel.

Ha det godt...

Søren Gronbech

FIG1 **** Slet Game Screen buffer ****

```
SletGameScreen:
    jsr     syn
    move.l #0      ,.Sdff044 :zero mask
    move.l #S01000000 ,.Sdff040 :shift mm.
    move.w #2      ,.Sdff066 :module for
                                :dest
    move.l scradr ,.d0  :set 5
    :bitplaner
    addq.l #2      ,.d0  :hvor hvert
    :bitplan
    move.l d0      ,.Sdff054 :er 320x152
    move.w #Sbe16  -,.Sdff058 :pixels
                                :b l i t
    rts
```

FIG2

***** STYR STANDARD FJENDEE ***** variabler

```
;jo større angrebs lyst: rnd(0-15)*x > 64 = angreb
;mindst 4 højst 16

;xxor = 2000 hvis fjende ikke er aktiveret

;xxor0.billeder2.hit4, prioritet4, afstand8, angrebslyst10, bangel2, ger14
;runde1 16, ykor120, checkradius22, tidsidenangreb24, start26
;fjernam28, fjernam30, fjernabredde32, fjernahjde34
;selram36, selram38, fjebrug140, fjebrug242
;taetpas44, ramthit46, plus5sprite48, Item50
```

```
Tab0:
    dc.w 900  :start x position
    dc.w 12   :animatrings frame
    dc.w 5   :antal hits
    dc.w 1   :er denne fjende særet hårdest
    dc.w 50  :afstand til næste fjende
    dc.w 12  :angrebs lyst
    dc.w 8   :hukum faktor
    dc.w 100 :hvor øker der noget næste
    :gang.
    dc.l 0   :hvilkens animations sekvent er
    :i gang.
    dc.w 54  :y Koordinat
    dc.w 120 :check radius til dig
    dc.w 10  :tid siden angreb
    dc.w 450 :ved (x) starter fjende at
    :bevæge sig.
    dc.w -30 :xxxxxxxx område hvor fjende kan
    :rammes.
    dc.w -30 :X X
    dc.w 60  :X X
    dc.w 50  :XXXXXX
    dc.w -20 :hvor er spidsen af fjendens
    :ispyd
    dc.w -30 :Så den checkes præcis på
    :iden rammer DIG.
    dc.w 1   :når den bruges
    dc.w 2   :Billedet et eller to
    :hvor det må du komme ind på
    :fjende
    dc.w 0   :variabel
    dc.w 37  :energi sprite skal sidde
    :præcis på fjende
    dc.w 2   :hvilkens slags power
    :etterlades (B-lingen)
```

FIG3

```
***** V1.02 Gamma
: Advanced Amiga Blitter Routine "
: With built in Window-Clip "
: (c) 1988 SØREN GRONBECH "
:*****
```

```
; SCREEN
ScreenMemory dc.l 80400 :location of screen in memory
ScreenWidth dc.w 320 :width of screen (pixels)
ScreenHeight dc.w 200 :height of screen (pixels)
ScreenPlane dc.l 8000 :bytes pr plane

; WINDOW
WindowPosX dc.w 50 :x position of window
WindowPosY dc.w 50 :y position of window
WindowWidth dc.w 80 :width of window
WindowHeight dc.w 120 :height of window

; BOB
BobMemory dc.l 360000 :location of bob in memory
BobShape dc.l 340000 :location of shape in memory
BobPosX dc.w 50 :x position of bob
BobPosY dc.w 50 :y position of bob
BobWidth dc.w 64 :width of bob (pixels)
BobHeight dc.w 60 :height of bob (pixels)
BobPlane dc.l 80 :bytes pr plane
BobPlanes dc.w 5 :number of bitplanes
BobShapeCalc dc.w 0 :is bob to get shape computed
Shape dc.l 80960 :memory for shape

PrintBob: (routine)..
```

FIG5

**** Main Loop for DATASTORM ****

```
MainLoop:
    jsr     wrap
    jsr     puttower
    jsr     SletGameScreen
    jsr     fader
    jsr     checkextralife
    jsr     setuplevel
    jsr     checkhyper
    jsr     enemyhandleroutine
    jsr     printarrows
    jsr     getready
    jsr     gameoverp
    jsr     funny
    jsr     sletthitmaps
    jsr     start
    jsr     kobreks
    jsr     rKobreks
    jsr     korenemyshots
    jsr     player1
    jsr     player2
    jsr     updatefireat
    jsr     slettradar
    jsr     smartbomb
    jsr     printplayer1
    jsr     printplayer2
    jsr     setupnewlazer
    jsr     printclock
    jsr     printlazer
    jsr     printbubble
    jsr     givebigx
    jsr     objectprint
    jsr     printuto
    jsr     collisionplayer1
    jsr     collisionplayer2
    jsr     radar
    jsr     controlenemyappearance
    jsr     setuptanker
    jsr     meg
    jsr     printskeull
    jsr     printspace
    jsr     rund
    jsr     square
    jsr     startplayer1
    jsr     startplayer2
    jsr     printtradermen
    jsr     scoreprint
    jsr     pause
    jsr     intro
    ;if program is in intro, then check
    ;for joystick to start game
    jsr     checkforstartgame
    ;should game quit
    jsr     quitgame
    ;escape a game
    jsr     escapegame
    ;and we are all done
    bra    zr
```

SONY DISKETTER

denne måneds tilbud på neutrale og mærkevaredisketter fra SONY og andre. Vi har åbent hele dagen, hele ugen fra 8.00 til 18.00, dog ej lørdag. Ring gerne før og efter.

Alle priser er incl. moms.

3.50	NO NAME .....	.....fra	7,26
3.50	NO NAME DSDD MED GARANTI .....	.....fra	8,48
3.50	NEUTRAL MED LIVSGARANTI FRA SONY .....	.....fra	9,09
3.50	SONY MÆRKEVARE MF 100 TOPKVALITET .....	.....fra	9,70
3.50	SONY SUPER MF 200 TOPKVALITET .....	.....fra	10,92
3.50	SONY MÆRKEVARE MF200, en af de mest købte .....	.....fra	12,14
3.50	SONY MÆRKEVARE MF220 PROFF, verdens bedste .....	.....fra	14,58
3.50	SONY HIGH DENSITY 1.44-2.00 MB .....	.....fra	29,22

MÅNEDENS "NÆSTEN GRATIS"

3.50	MF2DD SUPER-C, en af de bedste disketter til f.eks. AMIGA. Køb 100 stk. og få en næsten gratis 80/100 stk. box kun: 975,-	
5.25	HIGH DENSITY SUPER-C, køb 100 og få en gratis 100 stk. box: 853,-	
5.25	80 spor 96 tpi 720 KB køb 100 og få en gratis 100 stk. box: 987,-	
3.50	KØB 100 mærkevaredisketter, og betal for 80, ialt: 853,-	

★★★

3.50	TIL HIGH DENSITY DREV 2.00-1.44-720 MEGABYTE .....	.....fra	18,24
3.50	DSDD COLOR .....	.....fra	10,92
5.25	LAVPRISDISKETTER .....	.....fra	2,67
5.25	DISKETTER I MANGE FARVER DSDD .....	.....fra	3,65
5.25	80 spor 96 tpi mange kvaliteter .....	.....fra	3,65
5.25	DSDD 48 TPI DIVERSE KONTORKVALITETER .....	.....fra	4,26
5.25	DSHD HIGH DENSITY mange kvaliteter og farver .....	.....fra	7,26
5.25	MÆRKEVAREDISKETTER DSDD 48 mange kvaliteter .....	.....fra	4,82
5.25	MÆRKEVAREDISKETTER HIGH DENSITY mange mærker .....	.....fra	9,70
TAPE TIL STREAMERS, alle typer .....	.....fra	243,00	
PRINTER OG GENIUS-MUS NU NEDSAT MED 10-40%		RING	
DISKETTEBOXE alle størrelser fra 10 til 120, priser .....	.....fra	48,00	

DISKMASTER er et specialfirma for disketter og andre magnetmedier, vi har markedets største udvalg i bl.a. disketter (over 300 varenumre)

TLF. 47 98 70 60
Diskmaster ApS

TELEFAX 47 98 74 92

Næsten alle priser, undtagen 3.50 HD og specialtilbud er ved 100 stk. Ring evt. for opl. RING EFTER GRATIS
PRISLISTE TILBUD PÅ ET ELLER ANDET, RING. I DET HELE TAGET: RING UANSET HVAD, det er det vi har
telefonen til, og vi er bestemt ikke blevet skadet af det. .. dingeling dingedongeding halloo haallooooo haaaaa-
lllooooo.....

**Så er der igen
masser af tips og
teknik til alle med en
1541! Vi gennemgår
otte af de vigtig-
ste kommandoer,
hvormed floppyen
kan "snakke" med
andre enheder
gennem den
serielle port.**

Denne gang nøjes vi med at snuse lidt til hvordan vi kan kommunikere med floppyen i maskinkode (ups!). Næste gang foretaget vi så en dybdeborring i selve formateringen, hvorefter vi så slutter af med Creme de la creme:

Hurtigformatterings- rutiner

For at du ligesom skal blive lidt "lækkersulten", hvad siger du så til at få en formatteringsroutine der smækker dine disketter igennem på 8 (otte) sekunder!

```

10 REM Dette program kan bruges som spooler til C64/C128
20 REM Syntaksen er:
30 REM   SYS SPOOL: "filnavn" : starter spoller
40 REM   SYS SPOOL : stopper spoller
50 REM
60 REM Written By Henrik Lund 1987-1989
70 REM
80 REM Public Domain
90 REM
100 SPOOL = 49152
101 REM Kan ændres efter behov. Angiver hvor spooleren starter
102 REM henne i hukommelsen
110 PRINT "(CLR)"
120 SUM = 0
130 FOR X = 0 TO 141
140 READ A : POKE SPOOL + X, A : SUM = SUM + A
150 NEXT X
160 IF SUM <> 16633 THEN PRINT "Der er fejl i DATA" : STOP
164 REM
165 REM Reicker program
166 REM
170 HI = INT(SPOOL / 256)
180 LO = SPOOL - HI * 256
190 READ X
200 IF X = -1 THEN END
210 READ B : C : B = B + LO : C = C + HI : IF B > 255 THEN B =
215 B AND 255 : C = C + 1
220 POKE SPOOL + X, B : POKE SPOOL + X + 1, C
230 GOTO 190
240 REM
250 REM Her følger maskinkoden for spooleren
255 REM
1010 DATA 32, 121, 0, 240, 67, 32, 231, 255, 160, 0, 185, 108,
0, 240, 6, 32
1020 DATA 210, 255, 200, 208, 245, 32, 84, 226, 32, 193, 245, 16
6, 183, 240, 74, 169
1030 DATA 1, 162, 8, 160, 2, 32, 186, 255, 32, 192, 255, 169, 4
32, 177, 255
1031 REM
1032 REM B- og 4-tallet i ovenstående linie skal (efter behov) ænd-
1033 REM res til det devicenummer som henholdsvis floppyen og print-
1034 REM eren har !!!
1035 REM
1040 DATA 32, 190, 237, 162, 1, 32, 198, 255, 32, 190, 237, 32,
133, 238, 32, 151
1050 DATA 238, 169, 0, 193, 152, 133, 153, 96, 169, 1, 133, 152
32, 174, 255, 32
1060 DATA 171, 255, 169, 1, 32, 195, 255, 160, 0, 185, 175, 3,
240, 6, 32, 210
1070 DATA 255, 200, 208, 245, 169, 0, 76, 116, 164, 76, 8, 175,
8, 80, 79, 79
1080 DATA 76, 69, 82, 32, 65, 67, 84, 73, 86, 55, 84, 69, 68, 3
2, 58, 32
1090 DATA 00, 83, 80, 79, 79, 76, 32, 69, 76, 68, 69, 68, 141,
0
1100 DATA 255, 169, 77, 32, 160, 255, 169, 45, 76, 160, 255
1110 DATA 10, 108, 0
1120 DATA 89, 129, 0
1130 DATA -1

```

Nej det er ikke nogen trykfejl eller sættemisse der er på spil. Men det må vente til næste gang, nu handler det om:

Primitiver

Alle computere, såvel PC'ere som 64'ere og Amiga'ær har en stak primitiver (kommandoer) som hjælper dig med f.eks. at loade fra disk. Hos 64'eren kan vi dog komme et niveau længere ned, så vi har adgang til de kommandoer som hvert enkelt af disse primitiver er bygget op af.

Ialt er der 8 små kommandoer som er livsvigtige for din computer, når den skal "snakke" sammen med andre enheder på den serielle bus. I det følgende bliver hver kommando skrevet med store bogstaver og adressen bagefter angiver den adresse hvorfra kommandoen kaldes (f.eks. LISTEN w JMP \$FFBA).

LISTEN (SFFB4)

I 9 ud af 10 tilfælde er dette den allerførste kommando som afgives

når der skal "tale" over den serielle bus.

Denne kommando angiver at nu VIL 64'eren tale med (til) en eller anden. Kommandoen skal så efterfølges af:

SECOND (\$FF93)

Som angiver hvilken (floppy-) kanal vi ønsker at arbejde med. Bemærk at disse to kommandoer ligesom OPEN- kommandoen meget: OPEN 1, 8 (LISTEN adresse), 15 (SECOND adresse), "1".

Kanal-nummeret, (i dette tilfælde 1) har ikke noget med floppyen at gøre, idet det kun bruges af 64'eren til at holde rede på de enkelte kanaler. Efter at der fra BASIC (eller for visse kommandoers vedkommende også fra maskinkode) er sendt en PRINT#, INPUT#, GET#- eller OPEN- kommando, lukkes kommunikationslinien til enheden (UNTILK eller UNLSN).

Linien åbnes således på hver gang der skal sendes eller modtages til/fra enheden, og lukkes igen bagefter.

64'eren må altså bruge nogle interne tabeller til at huske de forskellige device- og kanal-numre. Og da disse godt kan gå igen flere forskellige steder, har man i sin tid valgt at lade brugeren kunne tilknytte et unikt filnummer ved hver enkelt OPEN.

CIOUT (\$FFA8)

Når vi nu har kommanderet enheden til at lytte med LISTEN og SECOND, så er det meget naturligt også at sende en besked over til enheden, der fortæller hvad den skal gøre (eksempelvis "N:Computer,89").

Beskeden sendes ganske enkelt ved at vi tager hvert enkelt tegn og flytter det over i akkumulatoren (A- registrer i CPU'en) og kaller CIOUT. I eksemplet under SECOND skulle koden så se sådan ud:

MitEksempel LDA #1" JSR CIOUT

Få 1541 til at si

Husk lige på TO ting:

1) Hold altid øje med hvor meget du sender afsted under en LISTEN-session, idet du meget let kan komme til at "overfodre" floppyens INPUT-buffer (kik eventuelt i memorymappen hvis du ikke kan huske hvor meget plads der).

Som eksempel kan jeg nævne at jeg ved "M-W" kommandoen højest sender 32 DATA per gang for at undgå at fyde bufferen op (32 går jo påent i 256).

2) Du skal ikke sende en CR (CHR\$(13)) til floppyen efter selve kommandoen.

UNLSN (\$FFAE)

Skal bruges som den allersidste kommando efter LISTEN, SECOND og CIOUT, og som svarer til at trykke på RETURN-tasten inde i floppen.

Ligeså snart du sender denne kommando begynder "dyret" at gennemtykke det du evt. har sendt, og udfører den ønskede aktion. Når ordren er udført skrives der en kommentar (w ok/fejrmelding) i floppyens ERROR-buffer (se også memorymappen).

TALK (\$FFB4)

- Er LISTEN's modpol idet den (ja du har gættet rigtigt) beder floppyen om at sende data. Har du lige sendt en kommando (vha. LISTEN) som skal returnere data (f.eks. "M-R"), så vil du modtage disse data, ellers vil floppyen sende indholdet af dens ERROR-buffer.

TKSA (\$FF96)

Denne kommando svarer 100% til SECOND da den blot sender sekundærkanalen for TALK.

ACPTR (\$FFA5)

Her modtages 1 byte fra den serielle bus (dvs. at der skal være en enhed der er blevet bedt om at

```
100 REM Dette program kan bruges til at overfører program-
20 REM mer til diskettestationen med. Syntaksen er :
30 REM   SYS MOVE, Start, Pages, Destination
40 REM   SYS EXEC, StartAdresse
50 REM
60 REM Written By Henrik Lund 1987-1989
70 REM
80 REM Public Domain
90 REM
100 MOVE = 49920 : EXEC = 49923
110 REM Kan ændres efter behov. Angiver hvor overførelses- og
120 REM startkommandoen skal kaldes
130 PRINT "(CLR)"
130 SUM = 0
140 FOR X = 0 TO 154
150 HEAD A : POKE MOVE + X, A : SUM = SUM + A
160 NEXT X
170 IF SUM <> 19866 THEN PRINT "Der er fejl i DATA" : STOP
175 REM
175 REM Reloker program
176 REM
180 HI = INT(MOVE / 256)
190 LO = MOVE - HI * 256
200 HEAD X
210 IF X = -1 THEN END
220 READ B, C : B = B + LO : C = C + HI : IF B > 255 THEN B =
220 B AND 255 : C = C + 1
230 POKE MOVE + X, B : POKE MOVE + X + 1, C
240 GOTO 210
250 REM
260 REM Her følger maskinkoden for overførelsesrutinerne
270 REM til floppy.
280 REM
1000 DATA 76, 6, 0, 76, 105, 0, 32, 253, 174, 32, 138, 173, 32
1000 .247, 183, 132
1010 DATA 174, 133, 175, 32, 253, 174, 32, 158, 183, 134, 251,
1010 32, 253, 174, 32, 138
1020 DATA 173, 32, 247, 183, 160, 0, 32, 135, 0, 169, 87, 32,
1020 168, 255, 165, 20
1030 DATA 32, 168, 255, 165, 21, 32, 168, 255, 169, 32, 32, 16
1030 8, 255, 177, 174, 32
1040 DATA 168, 255, 200, 192, 32, 208, 246, 32, 174, 255, 24,
1040 165, 174, 105, 32, 133
1050 DATA 174, 165, 175, 105, 0, 133, 175, 24, 165, 20, 105, 3
1050 21, 32, 138, 20, 169, 21
1060 DATA 105, 0, 133, 21, 198, 251, 208, 188, 96, 32, 253, 17
1060 4, 32, 138, 173, 32
1070 DATA 247, 183, 32, 135, 0, 169, 69, 32, 168, 255, 165, 20
1070 32, 168, 255, 165
1080 DATA 21, 32, 168, 255, 76, 174, 255, 169, 8, 32, 177, 255
1080 .169, 111, 32, 147
1081 REM
1082 REM B-tallet i ovenstående linie skal (efter behov) ænd-
1083 REM res til det devicenummer som floppen har !!
1084 REM
1090 DATA 255, 169, 77, 32, 168, 255, 169, 45, 76, 168, 255
1100 DATA 1, 6, 0
1110 DATA 4, 105, 0
1120 DATA 39, 135, 0
1130 DATA 115, 135, 0
1140 DATA -1
```

"talke"). Byten vil efter kaldet være i akkumulatoren. Når statusregisteret (\$90) er lig 64 så har du modtaget den sidste byte fra floppyen.

UNTLK (\$FFAB)

UNTLK cutter forbindelsen til floppyen. Hvis du vil have fat i flere data må du bede om dem (LISTEN), eller også kan du hente indholdet af floppyens fejlkanal (ved med det samme at sende TALK).

Sekundæradressen (til SECOND) for LISTEN har et par specielle tilhørende numre i live:

- Sek. Adr + \$60 = OPEN for f.eks. OPEN, SAVE, LOAD og VERIFY
- Sek. Adr + \$E0 = CLOSE filen c)
- Sek. Adr + \$F0 = OPEN af filen med filnavn.

Den sidste (c) lyder måske lidt mystisk. Den skal dog forstås således at når LISTEN og SECOND har været kaldt, så skal filnavnet sendes bogstav for bogstav vha. CIOUT, hvorefter UNLSN kaldes.

Skal filen så senere hen kontaktes, bruges a) og når filen skal lukkes bruges b).

Er der intet filnavn bagved f.eks. OPEN (eks. OPEN 1, 8, 15) kaldes først a) for at åbne filen (Kanalen), og når filen skal lukkes bruges b). Simpelt ikke? ! Øvrigt: lige en anden ting:

TALK og LISTEN er reelt den samme stump maskinkode (se SED09 ff. i din 64'ers KERNEL). Den eneste forskel er at sekundæradressen for TALK/OPEN er med \$40, mens den for LISTEN OR'es med \$20. Hvis du vil vide mere om disse vil jeg henvisse dig til "PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE" side 272 ff.

Source 1

De ovenstående kommandoer er ansvarlige for ALT hvad der hedder SAVE, LOAD, OPEN etc. Den normale fremgangsmåde for f.eks. at sende kommandoen OPEN 1,8,15, "I" i maskinkode, kan du se i SOURCE 1.

Floppen bliver kommanderet til at lytte (LISTEN), hvorefter vi overfører vores besked ("I"). Selvfølgelig findes der andre metoder til at udveksle data med. F.eks.

```
SOURCE 1 :
.eq commandchannel = 15
.eq device = 8 ;Devicenummer for floppy
.be sc000 ;Define basins for assembler
Send-I lda #device ;Get devicenumber
    lsr 1 ;Ask floppy to listen
    lda #commandchannel ;Get channelnumber
    ora #$60 ;Make it a "real" SECOND
    lsr 1 ;Send channelnumber to floppy
    lda "#i" ;Get ASCII-value for out command
    lsr 1 ;Send the command
    rts ;Return
```

kunne du bruge OPEN (findes også som KERNEL-kald) sammen med et par andre KERNEL-kald. Resultatet ville sådan ca. blive det samme som med nogle af de ovenstående 8-kald.

Spooling

En ting som dog ikke kan laves uden brug af disse 8 kommandoer er "spooling". Spooling er et begreb som mest hører hjemme i mijøer fra PC/Amiga og opefter.

Princippet er, at man beder om at få skrevet en fil ud som ligger på en diskette. Filen ryger så med ingen (eller forholdsvis lille) hjælp fra computeren direkte ud på printeren. Alt imens kan man så arbejde videre uden at skulle vente på printeren. Hvordan kan vi dog lave dette på 64'eren?

Ideen bag er egentlig ret simpel. Printeren har kun en mission, nemlig at lytte (LISTEN).

Floppen derimod kan både lytte (LISTEN) og tale (TALK).

Alle de 8 nævnte kommandoer er opbygget på en sådan måde at de IKKE kan opfattes som data af den ene eller anden enhed der lytter. Sender vi derimod data vil disse (selvfølgelig) blive slugt af enheden.

Altså sender vi først en LISTEN til printeren. Denne går så igang med at vente på at der kommer data fra den serielle bus. Dernæst sender vi en TALK (en ordre, ikke data) til floppen, hvorefter 64'eren vil melde sig tilbage med READY (den er jo færdig med sin del af jobbet). Og så begynder det skægge: Floppen begynder at køre alt imens at printeren lige så nysseligt står og skriver din fil ud.

En ting skal man dog huske: computeren (eller nogen anden enhed på bussen) må ikke begynde at sende data ud på bussen, da dette kan forstyrre funktionen af spooleren (data fra floppen bliver mikset sammen med de data som

SOURCE 2 :

```

. eq printerdevice = 4
. eq diskdevice = 8

. eq ldtnd = $98
. eq dflt = $99
. eq getnextchar = $0079
. eq readmatname = $e254
. eq MyOwnSecond = $e260
. eq clockon = $e265
. eq out1 = $e267
. eq outfn = $e261
. eq untlk = $e268
. eq unln = $e269
. eq listen = $e26b
. eq setlfs = $e27a
. eq open = $e270
. eq close = $e273
. eq schkin = $e276
. eq chroot = $e272
. eq clall = $e277

. ba sc000
:Define basis for assembler

Spool
jar $0079
bap spooleroff
jar clall
idy #0
outstarttext lda starttext, y
beq endoftext
jar chroot
iny
bne outstarttext
jar readmatname
jar outfn
idx $b7
beq noname
lda #1
idx #diskdevice
idy #2
jar setlfs
jar open
jar printerdevice
jar listen
jar MyOwnSecond
idx #1
jar schkin
jar MyOwnSecond
clockon
out1
jar #0
lda ldtnd
sta dflt
rts
spooleroff lda #1
sta $98
jar unln
jar untlk
lda #1
jar close
idy #0
outendtext lda endtext.y
beq endofspool
jar chroot
bne outendtext
endofspool jmp $a474
noname jmp $a408
:Return to BASIC with READY
:Write "SYNTAX ERROR"

starttext .tx "Spooler activa
ted : "
.by $00
endtext .tx "Spool ended"
.by $00, $00

```

enheden forsøger at sende → kaos på bussen).

SOURCE 2 er kildeteksten til spooleren, mens LISTING 1 er det kørekjære program. Filen der skal udskrives skal først saves på den

måde som du kan se i FIGUR 1.

Når programmet er lagt ind i computeren og er blevet startet en gang, kan spooleren startes med:
SYS SPOOL, "filnavn".

Programmet udskriver en meddelelse om at spoolingen starter, hvorefter 64'eren melder sig tilbage med READY.

Når printeren er færdig med at skrive, slukkes spoolsystemet med kommandoen SYS SPOOL (uden filnavn). Du skal blot være opmærksom på en ting: Ikke alle printerer kan køre med denne spooler.

Dette gælder f.eks. for en del af Commodores egne printerer (en del af MPS-serien). Andre (som f.eks. min egen Star NL10) har ingen problemer med at køre på denne måde.

Maskinkoden i LISTING 2 er lidt speciel. Den kan nemlig bruges til at overføre og starte programmer med.

Dette sker vha. de nævnte kernel-ordrer LISTEN, SECOND, UNLSN, CIOUT og floppykommandoerne "M-W" og "M- + E". Syntaxen for de to kommandoer er:

1) SYS MOVE, start, page, dest
hvor start: Start i computer
page: Hvor mange 32 bytes "bidder" skal overføres
dest: Hvor skal det placeres i floppen

2) SYS EXEC, start
hvor start : Hvor programmet i floppen skal startes.
Læg mærke til at programmet kan placeres OVERALT (næsten) i din 64'ers hukommelse.

Og selvfølgelig er du velkommen til at bruge denne maskinkoderutine i dine egne programmer.

Afslutningsvis

Det var alt hvad jeg havde at sige for denne gang. Jeg ved godt at det ikke var den helt store oplevelse denne gang men på et eller tids punkt skal vi jo også gennem det lidt mere kedeligt stof. Næste gang skal vi kigge meget nøje på hvordan den normale formateringsroutine virker. Vi ses næste gang.

Henrik Lund

Få 1541 til at snakke

TEGN ABOONNEMENT OG SPAR MASSER AF PENGE!

SuperSoft har ryddet op på deres lager, og vi fra C0Mputer har været hurtige. Specielt til vores abonnenter kan vi tilbyde nogle utroligt stærke titler sammen med det verdenskendte Terminator joystick til en hul-i-hovedet pris.

Check it out!



2 stk C64 bånd
Terminator joystick
Din pris: kr. 179,-

2 stk. C64 spil
Terminator Joystick
Din pris: kr. 199,-

C64 BÅND

2 stk. spil til Amiga
Terminator Joystick
Din pris: kr. 279,-

AMIGA DISK

Sådan får du fat i spil og Terminator joystick til den specielle pris!

Hvis du allerede ER abonnent, skal du blot vise dit guldkort hos en af ovenstående forhandlere, og fortælle hvad du ønsker.

Har du tegnet et abonnement, men har du endnu ikke fået dit guldskort, skal du blot vise din girokvittering. Den er lige så god!

Er du endnu ikke abonnent, kan du skynde dig og tilmelde dig på kuponen til højre. Når du har indbetalt beløbet, kan du fremvise din giro-kvittering, og er altså dermed omfattet af tilbuddet!

PS! Der er mange forskellige titler at vælge imellem - check din softwarebutik nu!

Hos disse forhandlere kan du benytte tilbuddet!

Post. nr. By	Firma	Adresse	Telefon
1650 København K	Batson	Islegade 79	31 31 02 73
2200 Hellerup	Fetting	Strandvejen 165	31 62 34 42
3000 Helsingør	Lokal Lyd	Stengade 30	49 21 11 07
3300 Frederiksberg	Sander Foto & Computer	Nørregade 26	42 12 00 65
3400 Hillerød	C.P. Data	Slotsgade 10	42 26 58 20
3450 Allerød	Allerød Foto & Computer	M.D. Madsensvej 12	42 28 75 76
3480 Fredensborg	Foto Ole	Fredensborgvej 3	42 28 40 45
3500 Brøndby	Foto Computercenter	Fredensborgvej 7	42 28 40 54
3660 Stenløse	Foto-Huset	Stenløse 48	42 17 01 90
4000 Roskilde	Rædi Foto & Computer	Algade 27	42 35 40 42
4300 Holbæk	Hagnir	Algade 26	53 43 05 35
4700 Næstved	Georg Christensen	Axeltorv 10	55 77 09 69
4760 Vordingborg	Distributøren	Algade 9	53 77 63 00
4800 Nykøbing Falster	Digi-Soft	Tværgade 6	54 85 83 85
5710 Hørsholm	Foto Data	Stensbækken 11	53 52 22 16
6000 Kolding	Foto-Optik	Østgade 11	75 52 00 22
6000 Kolding	Photo-Team	Hillerøksborgvej 16	75 52 00 70
6100 Haderslev	Flemming Andersen	Nørregade 2	74 52 00 22
6200 Åbenrå	Photo-Team	Nørregade 18	74 62 66 01
6400 Sønderborg	Photo-Team	Pengegade 49	74 42 32 65
6400 Sønderborg	Ingversen	Fjeldhusstorvet	74 42 39 66
6780 Ribe	Ribe Foto & Computer	Nedersøgade 37	75 82 33 11
7000 Esbjerg	Foto-Optik	Guldsmedgade 19	75 82 33 54
7100 Vejle	Byskov Foto & Computer	Nørregade 24	75 82 30 86
7400 Herning	Herning Elektronik	Vestergade 13	67 22 58 44
7430 Ikast	Søndergaard Foto & Computer	Stræget 22	67 15 11 75
7500 Holstebro	Computershopperen	Hania Hus	97 41 00 34
7600 Struer	K.S. Foto & Computer	Vestergade 3	97 85 19 09
7700 Thisted	Dam Foto & Computer	Fredensborgvej 5	97 92 59 95
7700 Thisted	Dam Foto & Computer	Nørregade 16	97 92 59 95
7800 Nykøbing Mors	Dam Foto & Computer	Dam Foto & Computer	97 72 39 72
8000 Aarhus C	Jens Bøe Foto & Computer	Ryngade 37	67 12 22 32
8000 Aarhus C	Photo-Team	Brunnsbro 11	66 12 80 60
8500 Grenå	V. Hansens Boghandel	Torvet 8	66 32 19 33
8600 Silkeborg	Søndergaard Foto & Computer	Vestergade 16	96 82 27 99
8700 Viborg	Fotohuset	Thorsgade 5	75 82 27 13
8800 Viborg	Dam Foto & Computer	Sct. Mathæusgade 5	96 82 27 99
8800 Viborg	Vestergade Foto & Computer	Vestergade 4	86 61 08 83
8900 Randers	Center Foto	Siktscentret	96 43 09 55
9000 Aalborg	Knud Engsig	Bæspengsgade	96 12 66 66
9700 Brænderup	Dam Foto & Computer	Algade 76	98 82 07 70
9900 Frederikshavn	Dam Foto & Computer	Danmarksgade 49	98 42 19 10

JA

jeg ønsker at benytte mig af det gode tilbud, og ønsker derfor at tegne et 1/2 års abonnement på C0Mputer. Pris: KUN Kr. 190,-

Navn:

Adresse:

By:

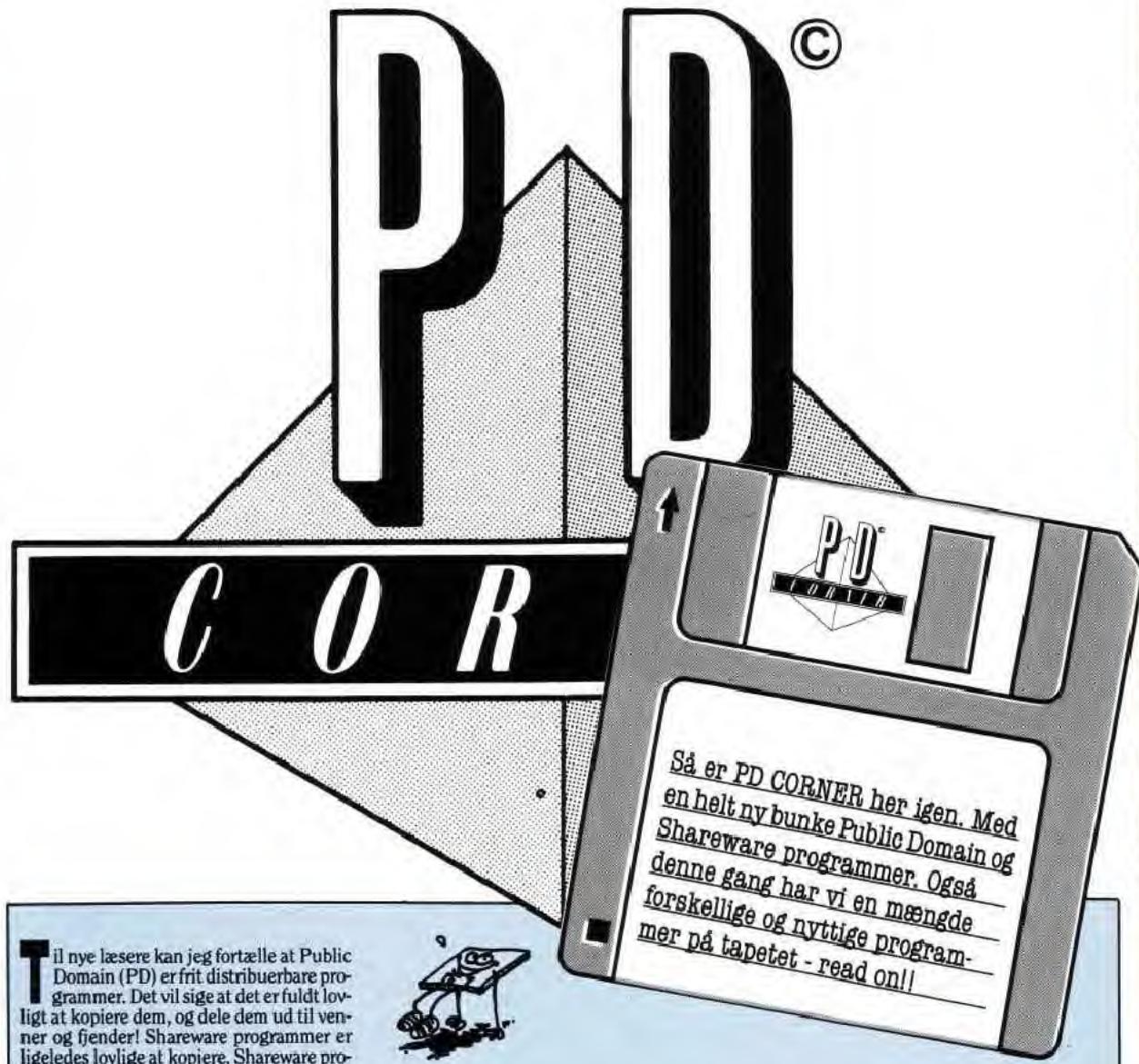
Kryds af:

Jeg vedlægger beløbet pr. check

Jeg indbetalder beløbet på giro nr. 9 71 16 00

Jeg ønsker et girokort tilsendt

Kuponen sendes i lukket kuvert til: C0Mputer
Forlaget Audio
St. Kongensgade 72



Til nye læsere kan jeg fortælle at Public Domain (PD) er frit distribuerbare programmer. Det vil sige at det er fuldt lovligt at kopiere dem, og dele dem ud til venner og fjender! Shareware programmer er ligeledes lovlige at kopiere. Shareware programmer er ofte programmer af samme kvalitet som dem du kan købe i butikkerne. Programmørene har bare ikke haft mulighed for (eller har ikke orket) at sætte en produktion af programmet på benene. Derfor beder han/hun brugere af programmet, om et lille beløb (læs tilskud) til arbejdet foran skærmen.

Hvis du havde siddet og arbejdet med et program i flere måneder, kurine du vel også godt tænke dig at få en lille påskønnelse for det. Så husk det nu!

Denne gang skal vi blandt andet se på et WorkBench-ur, en CLI-shell og et "brædt-spil".

RSLCLOCK

- Af Roy S. Laufer

RSLCLOCK er et lille ur som, når det aktiveres, kommer til synne oppe i WorkBench'ens menubar. Men udover ur-funktionen, har RSLCLOCK en hel del andre funktioner. I menubarren kan du finde

RSLCLOCK's rullegardin. Her kan du definere hvad uret skal vise.

Eksempelvis kan det vise diskplads i df0, df1, df2 eller df3. Vil du gerne have en helt nøjagtig K.RAM-tæller, ja så kan RSLCLOCK også klare det for dig - den kan endda vise hvor meget hukommelse du har liggende i en eventuel udvidelse. Men ikke nok med det, RSLCLOCK kan lægges bag skærm billede (backcloth), alle farvekombinationerne kan ændres efter behov. Kort sagt, RSLCLOCK har alle de funktioner som et AMIGA-ur skal have (lige med undtagelse af en alarm!).

RSLCLOCK kan startes både fra WorkBench og fra CLI.

OTHELLO

- Af Matthew Bellew

Kender du spillet Othello? Nå ikke, det gjorde jeg heller ikke. Men hvad gjorde jeg

så - med et spil jeg ikke kendte til? Jeg gik simpelthen ind i den første den bedste legetøjsbutik og gik deres spil-hylde igennem. Der fandt jeg et spil ved navn DOMINANS, der layout-mæssigt lignede AMIGA-OTHELLO.

Det viste sig at være præcis det samme. Nå men det hjalp dig ikke ret meget vel? Så må jeg nok hellere give en (forholdsvis) kort introduktion og instruktion i OTHELLO.

OTHELLO er et strategisk spil. Spillepladen har 64 felter (8 x 8). 2 spillere får tildelt 32 brikker. Spiller X får sorte brikker, spiller Y får hvide. Spillet går ud på at erobre spillepladen med flest mulige af ens egne brikker og vende modstanderens brikker. Man skal "fange" modstanderen (i dette tilfælde AMIGA'en) i mellem 2 af sine egne brikker.

Når modstanderen er fangen, vendes hans brikker og skifter farve. Det betyder at han/hun lige pludselig har mange brikker

af sin farve. Lyder det enkelt? Det er i hvert fald forholdsvis enkelt at blive sat ind i spillet. Imidlertid er det ikke helt så enkelt at spille. For det første er din AMIGA en jævnbyrdig modstander (for at sige det mildt, meget mildt).

For det andet skal man vænne sig til at tænke horisontalt, vertikalt og diagonalt på samme tid. Og det er heller ikke særlig nemt. Til gengæld er det sjovt at spille. Når man sidder og gubber sig i hænderne af glæde over at besidde 40 brikker, kan man pludselig risikere at den kære AMIGA snupper 20-30 af dem i to træk!

Som sagt er det et strategisk spil, så glæd dig aldrig for tidligt. På et øjeblik kan du miste alt (hey.. -ligesom i virkeligheden). Et godt råd: Planlæg en strategi og vær ikke gridsk med at erobre modstanderen i starten. Til sidst skal du vide at det er god takтик, at få dine brikker ud i siderne. Har du først en stribue ude i en af siderne - har du næsten sikret dig en sejr. GOD fornøjelse!!

OTHELLO kan startes fra både CLI og WorkBench.

BOUNCER

- Af Jon R. Bryan

BOUNCER er et fikst lille eksempel på, hvad man kan lave med Creative Solutions programmeringssprog "Multi-Forth". BOUNCER viser (som navnet jo siger) en "hopper", altså en hoppende bold. BOUNCER er en lille animation, der 3-dimensionelt viser en tennisbold fare ud og ind af din skærm (jaja, så 3-dimensionel er den heller ikke, du behøver ikke at have beskyttelsesmaske på).

Andet er der ikke at sige om BOUNCER som startes fra WorkBench.

SILICON

- Af Pete Goodeve

SILICON - Smart Interface Line Interpreter kalder Mr. Goodeve sit program. Og med god grund. SILICON er faktisk ret smart og praktisk for alle, som ikke er helt vilde med CLI's brugerinterface (eller mangel på samme). Er du irriteret over at skulle skrive CD DF0:, DIR og de andre jævnligt brugte CLI-kommandoer? Så kan SILICON hjælpe dig. Du kender måske allerede til CLI-Shells som CLED og SHELL. De smarte ved disse programmer er, at de gemmer de indtastede kommandoer, så du kan bruge dem igen - blot ved at bruge cursor-pilene eller musen.

Når SILICON aktiveres fra CLI eller Workbench, kommer et vindue til syne. I dette vindues nederste linie skal du skrive kommandoen. Når du har gjort det, udføres kommandoen. Lad os sige at du skrev CD SILICON. Du vil nu kunne se kommandoen CD SILICON oppe i vinduet. Så skriver du måske DIR. Når directoriet er skrevet ud, vil denne kommando stå neden under CD SILICON. Når du har indtastet kommandoer en gang, behøver du blot bruge musen eller cursor-pilene til at aktivere kommandoen. Smart ikke?

SILICON kan gemme på op til 45 tidlige kommandoer. Men ikke nok med det. Du kan også redigere i kommando-linien, ligeså tosset du vil. Hvor mange AMIGA-ejere har

ikke bandet over at denne funktion mangler i CLI!!

PLOT

- Af George Trepal

Ligninger. Grafer. 3-dimensionelle kurver. Er det dig? Så bliver du vild med PLOT. PLOT kan nemlig plotte ligninger ud grafisk - så det ser helt utroligt flot og farverigt ud. PLOT har 35 prædefinerede ligninger indbygget i programmet. Du kan vælge en vilkårlig ligning, og ændre alle variablene. Når du er kommet ind i programmet - har du et menu af funktioner. Du kan bede om forskellige former for kurvetegninger: wire frames i forskellige udgaver. Firkantede eller trekantede celler (til opbygning af kurven). Den hurtigste wire frame er OPAQUE. Vælger du den, har du hurtigt en kurve, som enhver matematiklærer vil give sin højre arm for at kunne lave på sin Amstrad.

Med hensyn til farverne, mangler der heller ikke noget. Udvor at du kan vælge mellem 4 forskellige farvesystemer - kan du cykle farvene. Så der er nok at vælge i mellem. Men som jeg vistnok har sagt et par gange før: LÆS READ.ME FILERNE - DER FÅR DU AL DEN INFORMATION DU HAR BRUG FOR.

PLOT startes fra WorkBench (hvor der i øvrigt ligger to eksempler på råflotte plotninger.)

IFF2PCS

- Af Ali Ozer

IFF to pieces. Som navnet antyder konverterer programmet IFF-billeder til små stykker. Men hvorfor dog det? Jo fordi man man med disse små stykker kan danne et puslespil. Med i programmet er nogle IFF-filer fra BADGE-gruppen. BADGE står for Bay Area Developers Group, og er der nogen som har leveret meget software til AMIGA'en - så er det dem. De er nogle af verdens førende på AMIGA-PD-området - og de ved det. Så for at putte lidt ekstra krydderi på programmet, har de lagt et digitaliseret billede fra en af deres konferencer, ned på disketten.

Dette billede er "puslet" i forvejen. Alt du skal gøre for at starte spillet er at trykke på ikonet (med musen, naturligvis).

Når billedet er kommet frem, skal du vælge sværhedsgrad. Der er 3. En let, en medium og en MEGET svær. På sværhedsgrad 3 er billedet delt op i små brikker på 16 x 16 pixels - hvilket ikke er ret meget. På sværhedsgrad 2 er det 32 x 32 - sværhedsgrad 1 - 64 x 64. Jeg foreslår at du starter med nummer 1. Når billedet så er klippet i stykker, peger du på en bri og flytter den op i et af de kvadrerede felter. Synes du at briken vender forkert - så tryk på museknappen, og briken vender sig 90 grader. Sådan fortæller du til puslespillet er samlet. Er du i tvivl om hvordan spillet skal samles, kan du få en hjælpemenu frem. Det gør du ved at trykke på menu-knappen et vilkårligt sted på skærmen. Her kan du få checket om billedet er på vej til at blive til det som det skal.

Skulle du få lyst til at pusle nogle af dine egne IFF-billeder, så er fremgangsmåden følgende: Du lægger dit IFF-billede ned på samme diskette som IFF2PCS. Derefter aktiverer du IFF2PCS ved et enkelt tryk (husk kun 1 tryk!). Så trykkes SHIFT-tasten ned - og holdes nede - hvorefter du trykker to (2) gange på dit IFF-billed-ikon. Og vupti...du har noget at pusle med. IFF2PCS startes fra Workbench.

Det var hvad PD CORNER havde at byde på i dette nummer. Har du selv skrevet et PD eller Sharewareprogram som du har lyst til at dele med læserne - så send det til PD CORNER. Men husk at det skal være et program som er 100% dit eget. Alle offentliggjorte programmer vil blive belønnet med en smart "COMputer" T-shirt. Husk også at skriv om programmet skal udgives som PD eller Shareware. Husk i øvrigt at hvis du bruger et Shareware-program, så BØR du sende programmøren et bidrag. Oftest ville et sådant bidrag betyde at du vil få tilsendt en masse AMIGA-materiale, nye versioner osv.

Send dit program til: Forlaget Audio A/S "COMputer" St. Kongensgade 72 1264 København K. Mærk kuverten "PD-program" Jesper Bove-Nielsen



JA TAK!

Jeg vil gerne bestille en PD Disk omtalt i "COMputer" nr. _____

Jeg har indbetalt beløbet på:

Girokort nr. 9 71 16 00

Navn: _____

Vedlagt i check

Adresse: _____

Dankort: Reg. nr. _____

Postnr. _____ BY _____



Udstedt den: / 19 Beleb kr. _____

Dato: / 19 Underskrift: _____

Guldklub-pris kr. 45.00

Normalpris kr. 55.00

Du sører altså som abonnent kr. 10.00. Husk at anføre dit abonnementstal på kuverten, hvis du betaler med check. Betaltes via giro, skal du skrive abonnementstal nummeret under bemærkninger, samt fra hvilket nummer af "COMputer" du vil bestille disketten. Betaltes du med Dankort, skal du blot udfylde denne talon og sende den til forlaget. Fra indbetaling er sket, vil der gå ca. 8 dage, før du modtager disketten. God fornøjelse! OBS! Husk at mærke kuverten "PD Disketten".

Games

CHECK UP!

DOMINATOR

Handlingsmæssigt er Dominator ikke et spil af den mere komplicerede art. Du skal kort og godt skyde på alt hvad, der rører på sig, mens du undervejs bygger dig et bedre og bedre rumskib. Men overrasket bliver man alligevel, når man opdager at Dominator består af ikke mindre end 3 forskellige

dele, som hver især adskiller sig fra hinanden. Selv om det ikke er 3 helt selvstændige spil kun kædet sammen af en fælles titel, så er der alligevel visse væsentlige varianter. På 1. banen scrollter du konstant opad, mens 2. og 3. er sidelæns scrollende. Grafikken ændres også betydeligt, og ligeledes gør det våbenudvalg som du kan skyde dig frem til.

Våbene som du hele tiden udvider dit rumskib, er af traditionelle karakter, d.v.s. autofire, ekstra speed, rearshot samt sideskud.

Modstanden i Dominator er af mere statisk karakter, idet alle bevægelsesmønstre er konstante, hvilket er en nødvendighed, for Dominator er absolut ikke noget nemt spil.



WHEEL OF FORTUNE

Hvis du tror at Bent Burgh og Lykkehjulet er en rent dansk opfindelse så kan du godt tro om igen, for ideen er pæreamerikansk.

Det er et TV-show, hvor 3 forskellige deltagere skal konkurrere om at tjene flest muligt penge, ved at gætte et eller flere ord, hvor man fra starten kun kan se bogstavernes antal på en lystavle. Spillerne får hver en konto, der starter på nul og kan ved hver tur enten gætte på en konsonant, købe en vokal, eller gætte på hele ordet. Det mest almindelige er at gætte på en konsonant, men så skal spilleren først snurre lykkehjulet rundt. Det lander som regel på et eller andet beløb, og derefter skal du gætte på en konsonant, som du tror er med i ordet. Hvis du rammer rigtigt, får du den sum der stod

på lykkehjulet, ganget med det antal gange din konsonant forekommer i ordet sat ind på din konto. Lykkehjulet kan dog også ramme andre ting såsom fallit, hvor du mister alle dine penge, eller ekstra tur, der... ja gæt selv.

Hvis du er ved at sidde fast, kan du for 200 bobs investere i en vokal, der som regel kan hjælpe dig et godt stykke. Wheel of Fortune er ikke ligefrem det store actionspil, for det erneste der bevæger sig, er lykkehjulet og pige, der vender bogstaverne efterhånden som de bliver gættet, men der er mulighed for at spille 3 spillere og det gør at hele familien kan lege med. (Nej altså, hvor nuttet).

Nu er vi virkelig kommet over i en helt anden afdeling end vi er vant til, for det vrimler ikke ligefrem med ækle rumslimere og rygrende læsere i Wheel of Fortune. Ikke desto mindre er det faktisk ret underholdende hvilket man er 2 eller heft 3 spillere der kan konkurrere mod hinanden, men det krever naturligvis at engelskundskaberne er nogenlunde i orden. Det er utroligt mange forskellige ord i spillet, og vi oplevede ikke en eneste gang i hele testperioden at få det samme ord 2 gange. Det ville jo også virke ret ødeleggende for spillet.

Sidst i spillet er der en bonusrunde, for den der har tjent flest penge, og her lykkes det mig at vinde en bil til 12.000 dollars. Jeg forstår bare ikke rigtigt at spillet ikke spurgte om mit navn og adresse, for hvordan vil de nu sende bilen til mig?

Nå, men til trods for denne uforståelige detalje, kan jeg godt anbefale Wheel of Fortune, som en god afveksling mellem alle actionspillene.

Hans Henrik

Det er svært at undgå at blive fascineret over grafikken i Dominator. Den er intet mindre end suveræn. Der er hele tiden masser af flotte glidende sprites, der når de rammes eksploderer så de næsten får en til at tro, at det er en Amiga du sidder foran. Du kan roligt regne med, at der varer meget længe inden du bliver færdig med at spille Dominator, da hver bane udover at være uhøjtliggende svær, også er rimeligt lang. Men hvis du er stedig og meget udholdende lader det sig gøre, og belønningerne udebliver da heller ikke. 3. bane er nemlig særligt flot lavet i en fejker 3D-agtig grafik, der faktisk ligner genremmitsforsiden på C64.

Dominator er et meget fængsleende spil, der snart kommer til at dominere en stor del af din træf, hvis du ikke passer på. Efter modne overvejelser, er vi da også blevet enige om at karakterisere spillet som værende et rigtigt knæsspil.

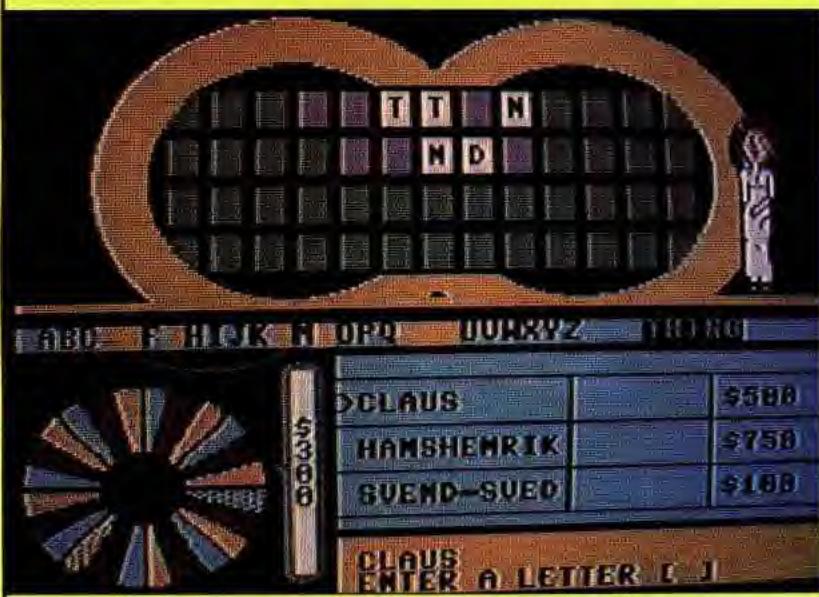
Claus

Præsentation	79%
Grafik	95%
Lyd	68%
Action	93%
Fængslende	92%
Pris / kvalitet	93%



Lige fra begyndelsen er det helt klart, at Dominator er noget helt særligt i forhold til de fleste andre actionspil. Grafikken er virkelig flot tegnet, og lyden er bestemt heller ikke bagfældet. Der er kælet for hver eneste sprite, og baggrundens er et helt orgie af detaljer. Heldigvis er gameplayerne oppe på samme standard, så udover at spillet er flot at se på det også virkelig sjovt at spille. Ganske vist er det ret svært, men du føler i det mindste at du bliver bedre for hvert spil. Ideen med at vende scrollretningen gør, at du faktisk får 2 vidt forskellige spil i et, og jeg må nok betje mig, og tildele Dominator en "kres" medalje.

Hans Henrik



Rent teknisk er spillet utroligt banalt, men ideen vinde ved nærmere bekendtskab. Det er isæt morsomt at spille The Wheel Of Fortune hvis man spiller 3 sammen, og selv det ikke er virkelige kontakter, der står på spil, så bidrager konkurrencen elementet, tilligevel tilstrækkeligt til at gøre spillet underholdende. Spiller du alene, hegnyder du ret hurtigt at kede dig.

Nogen gange kan det godt være lidt imiterende at gloserne, som du skal gætte er på engelsk. Men man ikke der snart bliver lavet en dansk version, det skulle da i hvert tilfælde være en overskueligt programmermæssig opgave, i det det næsten kun er spillet en engelske glosor (dem er der ret mange af) som i så tilfælde skal udskiftes.

Hvor om alt er, så er The Wheel Of Fortune i hvert tilfælde en behørig fornøjelse, der på trods af at det ikke scorer topnoter, er et rigtigt familie-hygge-spil, der formår at samle hele familien omkring hjemme i lille kantede plastik alter.

Claus

Præsentation	78%
Grafik	79%
Lyd	48%
Action	62%
Fængslende	82%
Pris / kvalitet	80%



IGEN I NÆSTE NUMMER

Kan du læse spændende nyt!!

Jul jul jul...

Ja den søde tid er kommet, hvor jinglebells og last christmas optager æren, alt imedens du sidder indendøre foran skærmen, med en kop varm kakao og brunkager, og eksperimenter med diverse lyd- eller pixels-udfoldelser. Vores jule-rapporter vejrer stemningen i næste nummer og kommer med gode digitale julegaveforslag. From all of us to all of you.

1541 Format - del 2

Henrik Lund fortsætter, hvor han slipper i dette nummer med mere information om 1541 diskstasjonen. Med rutiner og forklaringer som kun kan findes her i DIT "COMputer".

Billed-Digitizer, del 2

Her i anden del af vores Byg-Selv serie får du flere tekniske detaljer og forklaringer, så du kan bygge din helt egen billeddigitizer.

CLI-skolen

Hvis du ikke rigtigt har helt tjek på CLI'en, så kig i næste nummer - her får du alle kommandoerne gen-nemgået, med smarte metoder til bedre brug af CLI'en.

Tjen PENGE - igen!

Ja der er mange måder at tjene penge på - og een af dem er ved hjælp af din Commodore. Se hvad vi har af gode ideer til dig i næste nummer.

Og så har vi selvfølgelig:

- ★ Amiga tips og tricks
- ★ 64'er Magi (tips og tricks)
- ★ Super 20
- ★ Masser af nyheder
- ★ Test af de nyeste spil til C64 og Amiga
- ★ Og meget meget mere...

Med forbehold
for ændringer

Køb "COMputer" nr. 12/89 i
kiosken fra den 30/11-1989

Alle nedenstående forhandlere kan tilbyde
dig en god rabat, hvis du fremviser dit
personlige GULD-KORT!!

"COMputers" GULD-KLUB forhandlere - DIN eksklusive abonnementsklub!

Forhandler:

Tilbyder:

ProComputer Strandmarksvej 21 2850 Hvidovre Tlf: 01 78 55 43	Spil og programmer Tilbehør Commodore PC 10 III	Mercom Data A/S Jernbaneplads 7 4700 Næstved Tlf: 03 72 88 88 / 72 86 34	64/128 software Amiga software	Stjerne Data Strædevej 79, Frejlev 9200 Aalborg Tlf: 06 34 33 44	Disketter Diskboxer Joysticks Printer	PC'er Monitører Modems Diskdriv
DAM FOTO Buktorvet 9560 Hadsten	Software Computertilbehør	Østjysk Foto & Computercenter Frederiksborgsbyg 7 3650 Østjysk Tlf: 01 27 19 94	Software Disketter Papir/box	HN DATA Mallergade 63 5700 Svendborg	Disk + boxe Fuldpris programmer	
Vestjysk FOTO-CENTER Vestergade 7620 Lemvig	PC-hardware Hjemmekomputere Hardware Software	Skandinavisk Computercenter ApS Falkoner Alle 7981 2000 København F Tlf: 01 34 68 77	Amiga Software Amiga Hardware Creative Sound	Dam Foto Algade 76 9700 Brænderup 06820770	Software Joysticks	
Dam Foto Skt. Møgensgade 62 8800 Viborg 06615899	Joysticks Software	HAGNER Aaløsegade 25 4300 Holbæk Tlf: 03 43 05 35	Software	CPU 9000 A/S Nørregade 27 9000 Aalborg Tlf: 08 13 22 77	Joysticks og software til 64/Amiga	
DAM-FOTO Vestergade 4 7500 Høje Hvidovre Tlf: 07 72 39 72	Software Joysticks	HARD-SOFT CBM. AFD. Dannevirkevej 71 4200 Slagelse Tlf: 03 53 51 01	BASIC 8 Extension BIG BLUE READER 128	CPU 2300 A/S Amagerbrogade 124 2300 København S Tlf: 01 55 25 00	Joysticks og software til 64/Amiga	
Professional Studio Equip. H.C. Andersensgade 22 Tlf: 09 13 99 81	Amiga 2000 Amiga hard- og Software	"Georg Christensen" Axeltorv 10 4700 Næstved Att.: Niels C. Jensen Tlf: 03 72 20 24	Joystick Software	CPU 2010 A/S Rædovore Centrum 208 2810 Rædovore Tlf: 01 41 60 42	Joysticks og software til 64/Amiga	
Leg & Data Kongsgade 12 6500 Vejen Tlf: 05 38 08 32	Joysticks Software	BMP-DATA Postbox 41 3330 Græslev Tlf: 02 27 81 00	Joysticks Disketter	CPU 5000 A/S Åbælværdien 45 8000 Århus C Tlf: 06 18 39 33	Joysticks og software til 64/Amiga	
DAM FOTO Frederiksborgsbyg 8 7700 Thisted Tlf: 07 92 39 82	Software Joysticks	Peppes' Pizza Gøteborgsgade 101 1125 København K Tlf: 01 32 22 15	20% rabat på alle store pizzær	CPU 2000 A/S Falkoner Alle 14-18 2000 København F Tlf: 01 24 21 21	Joysticks og software til 64/Amiga	
Betafon Istedgade 78 1860 København Tlf: 01 31 02 73	Disketter Joystick Software Prot. software	Peppes' Pizza Rådhuspladsen 57 1860 København V Tlf: 01 32 59 98	20% rabat på alle store pizzær	CPU 2100 A/S Østerbrogade 110 2100 København Ø Tlf: 01 43 04 00	Joysticks og software til 64/Amiga	
Dam Foto Dannmarksvej 49 9900 Frederiksberg 08421910	Software Joysticks	Fac Data Havne Alle 67 8700 Horsens	Disketter + joysticks	CPU 8000 A/S Åbælværdien 45 8000 Århus C Tlf: 06-185935	Joysticks og software til C64 og Amiga	
RABAT: 20% på reparationer + diverse						

vortex HARDDISK

Den elegante løsning



Ring efter
informationsark

FEATURES:

- Autoboot fra kickstart 1.2 og 1.3
- Direct Memory Access. OVERFØRER OP TIL 1 MB PR. SEKUND!!!
- Understøtter også FastFileSystem.
- Accesstid fra 28 ms
- Gennemført bus, til evt. RAMudvidelse m.m.
- Støjsvag.
- Dansk manual
- Lille og fiks, fylder kun: 221 x 232 x 70 mm.

Harddisken leveres komplet, fuld installeret med legal Workbench 1.3, og er dermed øjeblikkelig klar til brug. Installationsssoftware medfølger, så harddisken kan ominstalleres. Leveres incl. Manual, Software, Kabler.

20 MB... 5495,- **30 MB... 6295,-**
40 MB... 7595,- **60 MB... 8995,-**

Vejl udsalgspriser incl. moms

Forhandlere:

Georg Kristensen

Axeltorv 10, 4700 Næstved. Tlf. 55 77 09 69

Chr. Richardt Foto

Nørregade 16, 7800 Skive. 97 52 44 66

Ølstykke Foto & Computer

Frederiksborgevæj 7, 3650 Ølstykke. 42 17 94 94

Sandsgårds Foto

Vestergade 16, 8600 Silkeborg. 86 82 27 99

Køge Bugt Data

Solrød Strand 79, 2680 Solrød Strand. 53 14 25 14

Compu-Center

Nørre Allé 55, 8000 Århus C. 86 13 98 22

ALCOTINI er autoriseret importør/distributør i Danmark for
Vortex Computer-systeme GMBH.



ALCOTINI
HARD & SOFTWARE

Solbjergvej 14 DK-8260 Viby J. Tlf. 86 11 90 22

FLEMMING STEFFENSEN

SJÆLLANDSGADE 28
8000 AARHUS C**DRØMME ER GRATIS.****HOLD OP MED AT DRØMME.****AMIGA 500 - OMKRING 5.000,-**

(INCL. INDBYGGET DISKETTESTATION)

DANSK TASTATUR

DANSK OPSTARTPROGRAM

BRUGERVERNIGHED

INTUITION

MUS

ÆGTE MULTI-TASKING

FANTASTISK GRAFIK

ANIMATION

4.096 FARVER

HOJ OPLOSNING

FLEKSIBILITET

MUSIK I STEREO

SYNTHEZISER

TALE

TEKSTBEHANDLING

MULIGHED FOR:

VIDEOREDIGERING

CAD

DESIGN

UDVIDELSE

DESKTOP PUBLISHING

BILDEDIGITALISERING

MIDI

WORD PERFECT

Commodore
Fordi fremtiden forlængst
er begyndt.